SC.6.Pl.11.

37
7 B
2
V. 6.

XII.

N

MAG 41

MAG 41

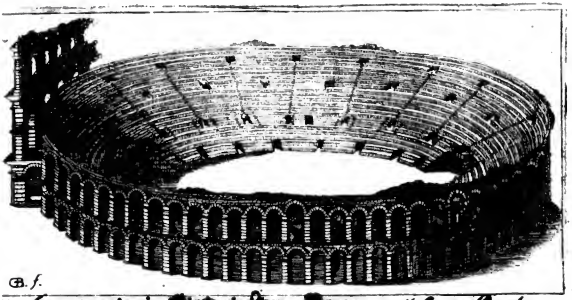
PHILOSOPHIA RATIONALIS
SIVE
LOGICA
METHODO SCIENTIFICA PERTRACTATA,
ET
AD USUM SCIENTIARUM
ATQUE VITÆ
APTATA.

PRÆMITTITUR DISCURSUS PRÆLIMINARIS
DE PHILOSOPHIA IN GENERE.

AUCTORE

CHRISTIANO WOLFIO,
CONSILIARIO AULICO HASSIACO, MATHEMATUM AC PHILOSOPHIÆ IN ACADEMIA MARBURGENSI PROFESSORE PRIMARIO, PROFESSORE PETROPOLITANO HONORARIO, SOCIETATUM REGIARUM BRITANNICÆ ATQUE BORUSSICÆ SODALI.

EDITIO TERTIA EMENDATIOR.



GB. f.

VERONÆ, EX TYPOGRAPHIA DIONYSII RAMANZINI, MDCCXXXV.
SUPERIORUM PERMISSU.

S. PAUL

SERENISSIMO PRINCIPI
ALOYSIO PISANO
VENETIARUM DUCI.

J. S. M. & P. D.

Quo tempore Tu, PRINCEPS SERENISSIME, ob eximiam tuæ ſapientiæ, prudentiæ, liberalitatis, comitatis, aliarumque inſignium virtutum commendationem, & ob egregia multa in VENETAM REMPUBLICAM merita, cunctо populo poſtulante, expetentibus cunctis ordinibus, univerſo SENATU ſuffragante, maxima cum omnium tum finitimarum, tum longinquarum gentium lætitia ad hunc,

*in quo nunc magna cum dignitate reſides, honorificentiſſimum Principatus gradum evectus es: ego, qui celeberrimi omnium noſtri temporis philoſophorum (crediderim & ſuperiorum) Chriſtiani Wolfij Opera typis dare animo volutabam, neminem præter Te putavi dignum, cui clariſſimum id Opus in plures tomos digeſtum inſcriberetur. Si enim in libris nuncupandis ea cautio adhibenda eſt, ut quiſpiam eligatur, qui dedicatum tomum & propter celebritatem nominis magnificenter ornare, & propter favorem quemdam præcipuum in optimas literas amantiſſime tueri valeat: id utrumque ex Te jure ſperare poſſe mihi videor. Nominis tui celebritatem ego hoc loco non repetam ex Gente tua, quæ plurium majorum clariſſimorum nominibus toti Orbi commendatur: id enim etſi ad ſplendorem multum valet; Tibi tamen proprium non eſt, ſed commune cum omnibus Tuis, & præterea bocce commendationis genus cum alienum, & adventitium habetur (*qui enim majores laudat, aliena laudat, *ut pervulgatum proverbio eſt*); *tum vero nonnunquam argumento eſſe ſolet, deeſſe laudes ejus proprias, qui perinde laudatur, ſiquidem non ipſius, ſed majorum geſta potiſſimum recenſeantur. A clariſſimis ergo tuæ vetuſtiſſimæ, & nobiliſſimæ Familiæ Viris, qui belli, togæque, & in eccleſiaſticis etiam ampliſſimis dignitatibus obeundis ob res bene, ac fortiter geſtas* PISANI *nominis gloriam longe, lateque propagarunt, abſtinendum mihi eſſe reor, cum de Te dicere conſilium eſt. Tu nimirum unus rebus bene geſtis ad Tui commendationem Tibi ſatis es, adeo ut tuorum majorum commendatione nihil*

bil indigeas. Et ne de meritis tuis ſigillatim dicam (quæ ſi vellem recenſere, opus ſuſciperem & laborioſum nimis & longum, ac tuæ ſummæ modeſtiæ valde etiam moleſtum) hoc unum commemorare ſatis fuerit, tuam prudentiam, ſapientiam, humanitatem, gravitatem, liberalitatem, fidem, beneficentiam, quæ præcipue virtutes in geſtis per Te legationibus, ac magiſtratibus mirum in modum emicuere, ita poſuiſſe Te ante omnium oculos, ut nemo eſſet in tota REPUBLICA, *qui Te non efferret eximiis laudibus, dilectione non proſequeretur ſingulari, & admiratione etiam præcipua Te non ſuſpiceret. Hinc autem primarij* REIPUBLICÆ *honores Tibi delati, qui viris de* REPUBLICA *benemeritiſſimis tribui ſolent: cumque tua mens ad rei totius publicæ regimen haberetur maxime idonea, cooptatus fuiſti in eum magiſtratum, cui cognitio curaque rerum omnium publicarum incumbit. Sed hactenus eo loco ſita laus tua, quo & alij e tuis proavis olim aſcendere, & non pauci egregij viri e* REPUBLICA *ſubinde perveniunt. Cum vero tuæ virtutes præter ceteros mirifice excellerent, ſingularemque Tibi, neque cum alijs communem deberi gloriam omnes cenſerent: unus præ cunctis dignus es habitus, cui ſupremus* REIPUBLICÆ *Principatus deferretur. Hunc autem ſummum honoris gradum cum propter tua, non propter majorum merita primus inter* PISANOS *ſis aſſecutus; non Tu ab illis, ſed illi potius a Te ſplendorem mutuari debent, gratique ob tantum decus ſibi per Te additum, tui nominis ſervabunt memoriam ſempiternam. Qui ergo tantam lucem affers Familiæ tuæ (Familiæ tantum in-*

quam

quam? imo toti VENETÆ REIPUBLICÆ, *quam tuis virtutibus perhonorifice illuſtras) quantum ornamenti huic Wolfiano Operi tuum nomen ipſi inſcriptum attribuet ?*

Favorem vero quin huic eidem operi præſtaturus ſis, dubitare ſit nefas. Tu videlicet, cujus domum præcipue ornat inſignis bibliotheca, quam exquiſitis undique gentium præſtantioribus libris ſummo ſtudio in publicum commodum comparavit, publicoque uſui aperuit Hermolaus frater amantiſſimus; Tu, inquam, tanto in librorum editiones ſtudio fereris, ut cum plures varij generis opera Tibi nuncupare concupierint, non ipſa tantum, ſed & editores in tuam fidem ac patrocinium humaniter ſuſcepiſſe pluribus documentis oſtenderis. Quodſi id per Te geſtum eſt ea tempeſtate, qua ad Venetum Principatum nondum aſcenderas; quid nunc de hoc Wolfiano opere, quod primum Tibi jam PRINCIPI *dedicatur, ſperare non liceat? Sed operis ipſius præſtantia magis multo allicere Te debet, ut huic editioni impenſius patrocineris. Siſto Tibi* Philoſophiam rationalem Chriſtiani Wolfij, *qui mathematicam methodum in philoſophorum libris hactenus deſideratam, in tractatus Philoſophicos primus invexit, detractisque hac ratione cunctis vitijs, quibus philoſophicæ diſciplinæ inficiebantur, ſatis patentem viam ſtudioſis aperuit, qua ad ſcientiæ acquiſitionem pervenire tutiſſime poſſint. Vagabantur nimirum plures Philoſophorum multis incertorum terminorum ambagibus, ac principijs non ita certis in rebus quampluribus inſiſtebant; & licet alij aliis enucleatius*

*tius diſputationes locupletiſſimas digeſſerint, tamen demonſtratio, quæ ad ſcientiam omnino expoſtulatur, nulla apparet in plerisque, ac proinde pugnis atque concertationibus ſempiternis locus patet ſatis amplus, queis Philoſophi miſerrime diſtracti, veritatem dum conantur evolvere, implicant magis atque perturbant. Hæc animadvertens Chriſtianus Wolfius, cum intelligebat hocce vitium ex mathematicæ methodi defectu proficiſci, tum vero non alia ratione eidem poſſe occurri cognovit, quam ſi mathematica, ſeu philoſophica methodus (eamdem enim utramque eſſe ipſe luculenter docet *) qualis in Euclide ceteriſque Mathematicis viſitur, in philoſophicos tractatus pariter traduceretur. Intactum & intentatum opus deſperationem ipſi inijcere debebat. At cum eam cogitationem animo imbibiſſet, ut quæcunque ſtudia in communem utilitatem conferret **; omnia ſibi in eam rem tentanda, nullique labori nullique diligentiæ parcendum judicavit. Itaque cum in id conſilij jam inde a teneris, ut ita dicam, unguiculis mathematicæ ſeſe devoviſſet **, cujus perfectum opus quatuor Tomis lucubratum typis dedit; ingenium in eam rationem egregie conformatum, ad univerſam Philoſophiam ſimili methodo digerendam convertit. Id autem præter opinionem omnium, quibus de ejus conatu aliquid ſuboleverat, tanta felicitate eſt aſſecutus, ut qui Wolfium legat in philoſophicis, huic (ad methodum quod pertinet) Euclidem*

* In Diſcurſu Præliminari §. 130.
** In Præfat. ad Lexicon mathematicum lingua germanica editum.

clidem ipſum in mathematicis legere videatur: & ſicuti hujus mathematica methodus, a nonnullis licet jamdiu impetita, viget adhuc, & vigebit ſemper: ita ſperare liceat fore, ut Wolfiana methodus philoſophica, cum plane erit perſpecta & cognita, teneatur ab omnibus, & nullo unquam tempore intereat. Vides ergo, PRINCEPS SERENISSIME, cujus Auctoris, ac generis tomum Tibi nuncupem; & ſin ille, uti a me offertur, gratiam meretur tuam, ſaltem uti tanti eſt Philoſophi, & tam inſignem methodum exhibet, omnem a Te favorem ac patrocinium obtineat.

SERE-

SERENISSIMO PRINCIPI

CAROLO I.

HASSIÆ LANDGRAVIO, PRINCIPI HERSFELDIÆ, COMITI CATTIMELIBOCI, &c.

Rduum aggredior opus atque periculoſum, dum philoſophiam univerſam & certam, & utilem reddere ſtudeo: plurimorum enim, qui cathedras occuparunt, intereſt, ne ſolida & perfecta doctrina invaleſcat, qua Eccleſiæ ac Reip. noſtro præſertim ævo maxime opus. Etſi enim cum a veteribus multa bene ac recte tradita, tum ſuperiori & præſente ſeculo in omni ſcientiarum genere multa præclara detecta fuerint; libertas tamen philoſophandi ſuperficiariam quandam philoſo-

phiam in ſcholas introduxit, quæ deſidi placet juventuti, ſed in ſpem futuræ oblivionis addiſcitur. Non adeo impune turbare licet ſcholarum quietem & docentibus lucroſam, & diſcentibus jucundam. Te igitur, PRINCEPS POTENTISSIME, divina providentia mihi Protectorem datum veneror, cujus munificentia prorſus ſingulari adjutus & præſidio firmiſſimo tectus perficere valeo, quæ ne molirer nefandis conſiliis impedire auſi ſunt a vera & erudita ſtudiorum ratione juventutem revocantes. Tu, PRINCEPS SAPIENTISSIME, quemadmodum ætate, ita ſcientia, ſapientia & prudentia inter omnes Europæ univerſæ Principes emines, ut non felicior ſit philoſophus, quam qui SERENITATIS TUÆ clementia perfruitur. Ultra annos quinquaginta Principatum tenuiſti, ut rariſſimo exemplo feſta ſecularia regiminis celebrare datum fuerit. In bello Te fortem, conſtantem ac circumſpectum; in regimine prudentem, clementem ac manſuetum probaſti. In omni ſcientiarum, mathematicarum præſertim ac Phyſicarum, nec non artium egregiarum genere ad iſtud faſtigium aſcendiſti, quo Te inventorem admirantur, quotquot eas intimius pernoſcunt. Tu igitur, PRINCEPS CIRCUMSPECTISSIME, in diſcernenda doctrina ſolida ac Reip. utili a ventoſa & ſterili non alienis oculis, ſed propriis videns acuminis ſuſpiciendi ſpecimina edis. Qui artibus atque ſcientiis excolendis non invita Minerva ſe totos conſecrant, eorum conatus munificentia Tua atque exemplo juvas. TUÆ SERENITATI ego quoque acceptum fero, quod in cathedra conſtitutus excelſis ingeniis ex remotiſſimis regionibus Marburgum advolantibus doctrinam ſolidam proponere valeam & in condendis operibus philoſophicis, quorum ideam animo conceperam, otio tranquillo fruar. Quicquid igitur utilitatis

tatis in Remp. quicquid felicitatis in genus humanum olim inde redundabit, id Tibi, PRINCEPS CLEMENTISSIME, grata tribuet posteritas. Quamobrem cum illorum operum nunc primum in publicum proferam volumen, SERENITATIS TUÆ in me clementia atque munificentia publicis præconiis extollenda fuit, ut omnes ac singuli, quotquot ex iſtis ſe profeciſſe ſcient, intelligant, ſe gratam mentem in TUAM gloriam reſolvere debere. SERENISSIMO itaque NOMINI TUO hoc opus conſecro & ad pedes Tuos devotiſſima mente depono. Etſi enim non defuturos exiſtimem, qui cum abjecte per præcipitantiam de omni Logica ſentiant, propterea quod quæ vulgo docetur docentibus fere ſolis, diſcentibus parum aut nihil prodeſt, me neſcio cujus temeritatis ac inconſiderantiæ reum poſtulabunt, quod illud in conſpectum TANTI PRINCIPIS, inopportune proferre non verear; Tuum tamen, PRINCEPS CONSIDERATISSIME, judicium ab eo infinitis intervallis diſtare firmiſſime perſuaſus ſum, qui accurata Mathematum ac rerum naturalium tractatione didiciſti, quænam ſit verior Logica, & in bello ac Principatu præclara molitus abunde intellexiſti, quantum conducat in deliberando ac decernendo cogitationes ſuas certa lege promovere. Quemadmodum ergo LUDOVICUS M. ab *Ehrenfrido VValtbero de Tſchirnhauſen*, viro de ſcientiis præclare merito, opus ſimile ſub Medicinæ Mentis titulo Majeſtati ſuæ oblatum non dedignatus eſt, quem veritatis ſcrutatores per univerſam Europam munificentia vere regia ad ſtudia incendiſſe ſera narrabit poſteritas; ita nec TUÆ SERENITATI diſplicebit opus, quo ſincerus facultatum mentis uſus in omni veritatis cognitione & cognitæ applicatione diſtincte explicatur. Servet TE PATREM PATRIÆ INDUL-

GENTISSIMUM Numen ter Optimum Maximum, ut ſub Tuo præſidio plurimorum annorum opus feliciter abſolvam, ac per longam annorum ſeriem gloria tantis, quibus inter Principes emines, virtutibus parta abundantiſſime frui permittat!

SERENITATIS TUÆ.

Marburgi Cattorum
d. 27. Martii.
A. 1728.

Humillimus ac devotiſſimus ſervus,
CHRISTIANUS WOLFIUS.

PRÆ-

PRÆFATIO.

UO inprimis ſunt, quæ in omni philoſophia hactenus deſiderantur. Deeſt illa evidentia, quæ ſola aſſenſum gignit certum atque immotum, nec, quæ in ea traduntur, uſui vitæ reſpondent. Utriuſque eadem eſt ratio: exulant notiones ac propoſitiones determinatæ, ſine quibus tamen, quæ afferuntur, nec ſatis intelligi, nec ſufficienter probari, nec ad caſus vitæ obvios dextre applicari poſſunt. Quamobrem philoſophiam generi humano utilem effecturus id mihi agendum eſſe duxi, ut nihil admiſſurus niſi quod ſatis fuerit explicatum ac ſufficienter probatum, & voces a notionibus confuſis ad diſtinctas ac ſignificatu vago ad fixum reducerem, & propoſitiones determinatas, quas hactenus nullas noverunt philoſophantes, conderem. Hac ratione mihi non ſolum verum a falſo, cui vulgo permixtum eſt, ſecernere ac veritates inter ſe connexas in ſyſtema harmonicum redigere licuit; verum etiam inventoribus, quod optaverat *Campanella*, tandem in ſcholas aditus apertus eſt, quamvis in iiſdem nugaciter philoſophantes nondum mutaverint mores, quos ſuo ævo reprehendit philoſophus perſpicax atque ſublimis (*). Nemo hic a me

(*) Ita nimirum in literis *ad Gaſſendum*, quæ leguntur Operum *Gaſſendi* Tom. VI. f. 407. *Doleo ſæculi vices, quod cum felicissimum ſis inventione novarum rerum, in ſcholas tamen inventores introire non ſinit: occuparunt enim illarum cathedras olim, qui nugaciter philoſophati ſunt, non duce natura, ſed proprio arbitratu cuncta metientes, tamiſque præfigiis animos hominum occupaverunt eaque obnubilaverunt caligine, ut in ſommum adeo profundum ſuavemque obtuſis mentibus ita adegerint, ut, quicunque vel veritatis voce, vel face veliſque diei perlucidis intrare velit ad iſtas, ſtatim ita indignationeque percili contra dulcis ſomni impedimenta conſurgant armati, explosaque luce iterum ad infamem quietem reverſantur. Quapropter vagemur extra oportet, donec Deus ſyſtema noſtrum purges tenebris, habitandumque ſuis reddat affectis -- -- Sic enim fiet, ut res literaria tandem ita reſulgeat, quod vel clauſos ſpoute oculos recludas, ac paſtores hominum ad meliora paſcula ducere divinum gregem armentumque compellant.*

a me expectet, ut juratorum quorundam doctrinæ ſolidæ ac virtutis infucatæ hoſtium vel artes nefandas delineem, quibus propoſitum meum etiamnum intervertere nituntur, vel in ſenſu verborum meorum pervertendo & in ſententiis impiis obtrudendis ſtudium deſcribam, a quo ſe minime revocari patiuntur meliora dudum edocti. Quemadmodum enim mens recti conſcia mendacia famæ ridet; ita dudum agnoverunt viri intelligentes & cordati, „dogmata mea defenſione non indigere, ſed ſola attentione & capacitate legentis: Antagoniſtas, licet auxiliaribus copiis ſuffultos non ſtatu„ros in acie: me tacente loqui ſcripta mea. „ Hæc igitur omnibus offero, qui de dogmatis meis & eadem tradendi, qua utor, ratione certa tenere geſtiunt: neque ullus dubito fore, ut ſine ulla difficultate agnoſcant, quod nuperrime in privatis ad me literis confeſſus eſt præclarus quidam philoſophus, „ ita inique mecum agere adverſarios, ut vix crederet quiſquam, „ ni ex collatione utrorumque operum de iniquitate conſtaret: oportere „ Germanos nullo negotio occœcari, ſi apud eos pondus aliquod habeat „ adverſariorum meorum fides. „ Atat! ſalva res eſt: non adeo hebetis ingenii ſunt Germani omnes, ut non videant, quid diſtent æra lupinis, nec a bonis moribus adeo remoti, ut doctrinam ſolidam & generi humano utilem opprimere conentur. Quæ Germanico idiomate de philoſophia commentatus ſum, non ſine applauſu excepta ſunt, ita ut intra paucorum annorum numerum iteratis aliquoties editionibus fuerit opus. Logicæ ſane Germanicæ ſolius ultra exemplaria octo millia (**) partim in eruditorum, partim in juventutis ſtudioſæ manibus verſantur. Melioribus ſuffragiis dudum vici & lætus proſpicio fructus, quos feret doctrina ſolida cum in Eccleſia, tum in Rep. ac orbe inprimis literato. Agnoſco enim cum *Melanchtone*, quantum opus ſit Reip. perfecta doctrina, & quod ea exulante, „ tum inopia judicii, tum quia diſerte explicare nihil valent, ſpargan„tur ac defendantur opiniones abſurdæ & confuſaneæ, ex quibus magna „ certamina, magnæ diſſenſiones oriuntur, quodque iſtorum malorum nul„lus futurus ſit finis, niſi ad veram & ſolidam ſtudiorum rationem ju„ventus revocata fuerit „(***). Longum ingreſſus ſum iter, dum ſingulas philoſophiæ partes, quarum in Diſcurſu præliminari mentionem feci, eadem methodo illuſtrare conſtitui, qua nunc Logicam, tanquam operum philoſophicorum volumen primum in publicam lucem profero. Quamobrem cum deſiderio cupidæ veritatis juventuti nequidem ſatis facere ex aſſe poſſim, ubi ſex minimum per diem horas in Matheſi atque philoſophia cum eadem ſum, quin plura adhuc a me doceri exoptent; in providentiam divinam ac genus humanum injurius forem, ſi, quod a laboribus iſtis ſupereſt, tempus vanis altercationibus conſumerem. Quotquot igitur animum habetis a veritate alienum, vel mihi infeſtum, in me traducendo, convitiando, calumniando ſtrenue pergite! Ego divina providentia confiſus in incepto pergam & ex convitiis atque calumniis veſtris profi-

(**) Nunc longe plura, ex quo altera huius Operis editio prodit.
(***) In præfat. ad *Ioannis Vogelini* elementa Geometriæ.

proficere ſtudebo, olim operibus meis elogiorum loco præfigendis, ut inde quoque proficere poſſint ſeri nepotes. Quæ de inſtituto meo in eorum potiſſimum gratiam præfari debebam, qui idem ex operibus Germanicis minime cognoverunt; ex Diſcurſu præliminari peti poſſunt, in quo etſi docere videar, id tamen ago, ut propoſitum meum exponam atque ejus rationem reddam. Propoſitiones ſingulas alio charactere imprimi curavi, quam quæ ad eas probandas in medium afferuntur; alio itidem, quæ illuſtrationis gratia adjecta ſunt, tum ut lectio totius operis facilior evadat, tum ut abſque labore conſtent, quænam in futurum uſum memoriæ demandanda ſint. Et, ſiquis in poſterum fuerit adeo perfrictæ frontis, ut materiam convitiandi quæſiturus mihi imputare non erubeſcat, quæ ſunt a mente mea aliena, is propoſitione mea evoluta in ruborem dabitur, nec alia opus erit adverſus verborum detorſiones ac imputationes iniquas defenſione. Logicæ theoriam, quam dedi, praxi Geometrarum rigorem demonſtrandi ſervantium conſentaneam deprehendi, & rationibus partim a natura mentis, partim a notione entis in genere hactenus non ſatis expenſa derivatis communivi, atque in Diſcurſu præliminari, cum de methodo philoſophica agerem, abunde evici, nonniſi hac via ad certam rerum cognitionem perveniri poſſe. In praxi Logicæ amplificanda multus fui, ut theoriæ utilitatem inde perſpiciant, qui ad hoc ſtudium animum appellunt, atque eam ad uſum transferre non negligant, qui nonniſi olim ſibi profitura diſcere decreverunt. Qui hiſce perſpicillis utentur, clariſſime perſpicient diſciplinas, quæ in ſcholis docentur, emendandas eſſe, ut fiant utiles, & me in iis emendandis vero tramite incedere. Conſpectus operis docet, quænam in eodem contineantur, & lemmata ſingulis paragraphis adjecta eadem diſtinctius repræſentant. Non igitur opus eſt, ut de contentis hic diſſeramus. Qui ea ratione, quam in fine operis præſcripſimus, eidem intelligendo operam navaturi ſunt; illi & felices atque veloces in omni ſcientiarum genere progreſſus experientur, & uſum Logicæ in omni vita ſibi proficuum nunquam non deprædicabunt. Dabam Marburgi Cattorum die 31. Martii A. 1728.

NOI RIFORMATORI

dello Studio di Padova.

Avendo veduto per la fede di Reviſione, ed Approvazione del *P. F. Tomaſo Maria Gennari Inquiſitore* nel libro intitolato: *Philoſophia Rationalis, ſive Logica Methodo ſcientifica pertractata, Auctore Chriſtiano Wolfio* non v' eſſer cos' alcuna contro la Santa Fede Cattolica, & parimente per Atteſtato del Segretario Noſtro; niente contro Prencipi, & buoni Coſtumi, concedemo Licenza à *Dionigio Ramanzini Stampatore in Verona*, che poſſi eſſer ſtampato, oſſervando gl'ordini in materia di Stampe, & preſentando le ſolite copie alle Publiche Librarie di Venetia, & di Padova.

Dat. 20. Maggio 2735.

{ Z. Pietro Paſqualigo Rif.
{ Michel Moroſini Kav. Rif.
{

Agoſtino Gadaldini Segr.

DISCURSUS PRÆLIMINARIS
DE
PHILOSOPHIA IN GENERE
CAPUT I.
De triplici cognitione humana, hiſtorica, philoſophica & mathematica.

§ 1.

Enſuum beneficio cognoſcimus, quæ in mundo materiali ſunt atque fiunt, & mens ſibi conſcia eſt mutationum, quæ in ipſa accidunt. Nemo hæc ignorat: modo ad ſemetipſum attendat. *Fundamentum cognitionis hiſtoricæ.*

Sane ſenſu duce nobis innotuit, dari animalia, vegetabilia, mineralia; Solem oriri atque occidere; hominem inter beſtias educatum rationis uſu minime pollere; animam recordari præteritorum; nullam eſſe ignoti cupidinem.

§ 2.

Quouſque ſenſus penetrare poſſit in cognitionem eorum, quæ ſunt atque fiunt in mundo materiali, & utrum anima ſit omnium eorum, quæ in ipſa contingunt, ſibi conſcia, nec ne, in præſenti non inquirimus. Alterius loci eſt hæc diſquiſitio. Nobis in præſenti ſufficit, notitiam ſenſu & attentione ad noſmetipſos acquiſitam non poſſe in dubium vocari. De ejus hic limitibus non laboramus: nulli enim in præſenti negotio ſunt uſui. *Cur ejus hic limites non conſtituantur.*

§. 3.

Cognitionis historicæ definitio.

Cognitio eorum, quæ sunt atque fiunt, sive in mundo materiali, sive in substantiis immaterialibus accidant, *historica* a nobis appellatur.

E. gr. historica ejus est cognitio, qui expertus novit, Solem mane oriri, vespere autem occidere; initio veris gemmas effrondescere arborum; animalia propagari per generationem; nos nil appetere nisi sub ratione boni.

§. 4.

Fundamentum cognitionis philosophicæ.

Ea, quæ sunt vel fiunt, sua non destituuntur ratione, unde intelligitur, cur sint, vel fiant. Patet per exempla asserti veritas, modo sufficientem afferamus attentionem & subinde acumen requisitum.

E. gr. Non generatur iris, nisi Solis radii in guttulas aqueas certa lege oppositas illabantur. Non cadit pluvia, nisi cœlum obducatur nubibus & is fuerit aeris status, qui pluviæ gignendæ conducit. Mens non appetit objectum oblatum, nisi id judicaverit bonum. Eadem non appetit nisi bonum, propterea quod ex bono percipit voluptatem.

§. 5.

Cur cognitionis philosophicæ non constituantur limites.

Non id explico hic loci distinctius, nec universalitatem asserti evinco. Alibi in idem inquiremus sollicitius. Hic nobis sufficit, non affirmari, nisi quod experientiæ consentaneum, nec afferri posse exempla in contrarium eorum, quæ omni prorsus ratione carent. Non nego, asserri posse exempla, ubi ratio latet: nego saltem talia proferre exempla, ubi evidenter monstrari possit, rationem nullam adesse. Neque etiam opus hic loci est, ut universalitas asserti evincatur. Sufficit, quod nemo non concedere debeat, dari casus longe plurimos, ubi evidens est asserti veritas. Non postulamus, ut ratio eorum, quæ sunt, vel fiunt, tanquam nobis perspecta admittatur, nisi ubi eam in medium protulerimus. Pro præsente igitur scopo nobis perinde est, sive universalitas asserti agnoscatur, sive in dubium vocetur, aut prorsus rejiciatur. Nullos cognitionis rationum decernimus limites.

§. 6.

Definitio cognitionis philosophicæ.

Cognitio rationis eorum, quæ sunt, vel fiunt, *philosophica* dicitur.

E. gr. Philosophicam habet motus aquarum in alveo fluminis cognitionem, qui intelligibili modo explicare valet, quomodo a declivitate fundi & a pressione aquæ superioris, quam inferior sustinet, pendeat. Nec minus philosophicam appetitus habet cognitionem, qui docere poteſt, qua ratione appetitus objecti oblati ex ejus perceptione tandem fuerit enatus.

§. 7.

Differentia cognitionis historicæ & philosophicæ.

Differt cognitio philosophica ab historica. Hæc enim in nuda facti notitia subsistit (§. 3): illa vero ulterius progressa rationem facti palam facit, ut intelligatur, cur istiusmodi quid fieri possit (§. 6). Quis vero non videt magnam hic intercedere differentiam? Solius facti notitia & rationis illius facti cognitio nequaquam sunt una.

E. gr. Aliud est nosse, aquam in alveo fluminis decurrere, aliud vero cognoscere, quod id fiat propter declivitatem fundi & pressionem, quam aqua inferior sustinet a superiori. In isto factum consistit; in hoc ratio facti continetur.

§. 8.

Historica cognitio.

Qui novit, quam rationem facti alleget alter; is historicam habet cognitionem.

nem cognitionis philoſophicæ alterius. Qui enim novit, quam rationem facti alleget alter; is novit, quæ ſit alteri cognitio philoſophica in dato caſu (§. 6). Cognitio philoſophica alterius eſt res facti. Cognoſcit adeo factum alterius, conſequenter cognitionis philoſophicæ alterius hiſtoricam habet cognitionem (§. 3). *cognitionis philoſophicæ.*

E. gr. Si quis novit, *Iſaacum Newtonum* tradere, motus ellipticí planetarum primariorum & cometarum circa Solem atque ſecundariorum circa ſuos primarios, veluti Satellitum Jovis circa Jovem, Satellitum Saturni circa Saturnum & Lunæ circa tellurem, cauſam eſſe vim impreſſam & vim gravitatis, qua illi verſus centrum Solis, hi verſus centrum ſui primarii feruntur; is cognitionem habet hiſtoricam cognitionis philoſophicæ viri ſummi de motu planetarum & cometarum. Cognoſcit enim factum aliquod, nimirum quid *Newtonus* ſentiat de motus elliptici planetarum & cometarum cauſis phyſicis.

§. 9.

Si quis demonſtrare non noverit, rationem facti ab altero allegatam eſſe ejus rationem, is cognitione philoſophica ejuſdem facti deſtituitur. Novit is tantum, hanc facti rationem ab altero allegari: ipſe autem ignorat, quod ea ejuſdem facti ratio ſit, atque ideo rationem ignorare dicendus eſt. Quis ergo dubitet, quod cognitione philoſophica in hoc caſu deſtituatur (§. 6)? *Philoſophica cognitio quando abſit.*

Sit ita, quod norit aliquis, motus ellipticí planetarum primariorum cauſam circa Solem, vel ſecundariorum circa ſuum primarium a *Newtono* allegari vim impreſſam & gravitatem primariorum in centrum Solis, ſecundariorum in ſuos primarios (§. 8); niſi idem diſtincte explicare poſſit, quomodo ex vi impreſſa & gravitatione verſus centrum ejus corporis, circa quod revolvitur, oriatur motus curvilineus & in ſpecie ellipticus, ac præterea demonſtrare valeat, planetas vi impreſſa moveri & vi gravitatis a motu rectilineo detorqueri, cognitio philoſophica motuum cœleſtium ei tribui nequit.

§. 10.

Si per experientiam ſtabiliuntur ea, ex quibus aliorum, quæ ſunt atque fiunt, vel fieri poſſunt, ratio reddi poteſt, cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum præbet. Quæ per experientiam ſtabiliuntur, eorum nonniſi hiſtorica eſt cognitio (§. 3). Quod ſi ergo ex iis rationem reddis aliorum, quæ ſunt atque fiunt, cognitionem philoſophicam iiſdem ſuperſtruis (§. 6). Fundamentum itaque cognitionis philoſophicæ eſt hiſtorica. *Cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum.*

E. gr. Si quis experimentorum fide ſumit, aeri competere gravitatem & elaſticitatem, utut ignoret, quænam cauſa eum efficiat gravem atque elaſticum, inde autem rationem reddit aſcenſus aquæ in antliis ac aquæ ſalientis in nonnullis fontibus artificialibus, veluti in fonte *Heronis*; is cognitionem gravitatis atque elaſticitatis aeris nonniſi hiſtoricam habet, eidem vero philoſophicam aquæ in antliis aſcendentis & ex nonnullis fontibus artificialibus ſalientis ſuperſtruit.

§. 11.

Apparet adeo, *cognitionem hiſtoricam non eſſe negligendam ei, qui ad philoſophicam adſpirat, ſed eidem potius præmitti, imo cum ea conſtanter conjungi debere*. Quoniam enim cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum præbet (§. 10), eadem vero non admittit tanquam poſſibilia, niſi quæ eſſe atque fieri conſtat (§. 3); quæ cognitio philoſophica hiſtoricæ ſuperſtruitur, ea firmo ac inconcuſſo nititur fundamento. Quis igitur negare *Cognitio hiſtorica excolenda.*

gare auſit, ad cognitionem philoſophicam adſpirantem de hoc fundamento laborare debere? Præmittenda adeo eſt cognitioni philoſophicæ hiſtorica atque cum iſta conſtanter conjungenda, ne firmum deſit fundamentum.

§. 12.

Cognitionis hiſtoricæ ampliſſimus uſus.

Etſi in antecedentibus (§. 10) tantummodo exempla dederimus phyſica, ea tamen de omni alio cognitionis genere valent, quæ modo (§. 11) inculcavimus. In ipſis diſciplinis abſtractis, qualis eſt *philoſophia prima*, notiones fundamentales derivandæ ſunt ab experientia, quæ cognitionem hiſtoricam fundat (§. 3.) & *philoſophia* quoque *moralis* atque *civilis* inde principia petit: imo ipſa *Matheſis* hiſtoricam quandam notitiam ſupponit, unde objecti ſui notionem atque axiomata nonnulla derivat. De *Matheſi pura* ſermo mihi eſt: de mixta enim idem patet evidentius. Quamvis itaque cognitionem hiſtoricam a philoſophica cum cura diſtinguimus (§. 3. 6), ne diverſa inter ſe confundamus (§. 7); non tamen ideo hiſtoricam vilipendimus, aut prorſus contemnimus (§. 11), ſed ſuum unicuique pretium decernimus. Imo nobis per omnem philoſophiam ſanctum eſt utriuſque connubium. Neque ſolum cognitionis hiſtoricæ uſum in philoſophia aſſerimus; verum etiam ejuſdem in vita utilitatem defendimus. Utrumque experimur: ſed ſuo loco conſtabit quoque ratio, ubi de uſu logicæ diſſeremus.

§. 13.

Fundamentum cognitionis mathematicæ.

Quicquid finitum eſt, ſua determinata gaudet quantitate. Patet per exempla aſſerti veritas, modo ſufficientem afferamus attentionem. Nec obſcura etiam ratio eſt. Quatenus aliquid finitum eſt, eatenus augeri poteſt atque minui. Quatenus vero aliquid augeri, vel minui poteſt, eatenus quantitas eidem tribui ſolet. Quamobrem determinata quantitas omni tribuenda eſt finito, quatenus tale eſt.

E. gr. Calor meridianus Solis non omni anni tempore eodem in loco idem, nec idem in locis diverſæ latitudinis eodem tempore. A bruma uſque ad ſolſtitium æſtivum ſenſim ſenſimque augetur; ab æſtivo uſque ad brumale eadem ratione minuitur. Quovis igitur anni die calori meridiano Solis determinatus competit gradus, qui calorem alterius diei quantitate in ſe aſſignabili (ſit ita, quod a cognoſcente graduum differentiam nonniſi confuſe aſſignari nequeat) vel ſuperat, vel ab eodem deficit. Aqua in alveo fluminis determinata celeritate decurrit, quæ minuitur in alveo artificiali minus declivi, per quem ad rotas molarum deducitur, augetur vero, dum per præcipitium in eaſdem ruit. Similiter planeta, qui circa Solem revolvitur, determinatam habet in quovis orbitæ puncto a Sole diſtantiam; vis impreſſa, qua per tangentem in iſto puncto progredi nititur, eſt determinati gradus, ſeu determinatam admittit celeritatem, nec minus vis centripeta, qua a motu rectilineo detorquetur, determinatum habet gradum. In rebus immaterialibus eodem modo ſeſe res habet. Attentio in diverſis hominibus gradu differt. Maior eſt attentio alterius, alterius vero minor. Alter attentionem conſervare valet in longiori demonſtratione concipienda & evolvenda; alterius vero attentio nonniſi breviori expendendæ ſufficit. Quis neſcit, dari gradus virtutis atque vitiorum pro diverſitate ſubjectorum varios?

§. 14.

Cognitionis ma-

Cognitio quantitatis rerum eſt ea, quam *mathematicam* appellamus.

E gr.

E. gr. Caloris meridiani Solis cognitionem mathematicam habet, qui quantitatem eius cognoſcit, rationem ſeu proportionem perſpiciens, quam habet calor dati diei, v. gr. calor meridianus Solis æſtivi ad calorem meridianum Solis in Solſtitio brumali, ut ipſi conſtet, quotuplus ſit calor meridianus in ſolſtitio æſtivo ad calorem in ſolſtitio brumali. Similiter cognitionem motus fluvii in alveo habet mathematicam, qui novit, quomodo determinatus celeritatis gradus, qua aqua per alveum decurrit, ex data fundi declivitate & altitudine aquæ intra alveum enaſcatur. Motus planetæ in orbita incedentis cognitionem mathematicam habet, qui diſtincte explicare valet, quomodo in dato orbitæ puncto, ſeu in diſtantia a Sole data, ex quantitate vis impreſſæ & centripetæ enaſcatur celeritas planetæ & quomodo ex actione duplicis iſtius vis in planetam prodeat figura orbitæ elliptica. Attentionis cognitionem mathematicam habet, qui rationem ſive proportionem eius, quam longior demonſtratio requirit, ad eam, quæ breviori ſufficit, perſpectam habet. *thematicæ definitio.*

§. 15.

Qui novit quantitatem rei ab altero aſſignatam, is hiſtoricam habet cognitionem cognitionis mathematicæ alterius. Qui enim novit, quam rei finitæ quantitatem aſſignet alter, is factum alterius cognoſcit. Quamobrem cum facti cognitio hiſtorica ſit (§. 3), quantitatis autem cognitio mathematica (§. 14); qui tantum novit quantitatem rei ab altero aſſignatam, is utique nonniſi hiſtoricam habet cognitionem mathematicæ alterius. *Cognitio hiſtorica cognitionis mathematicæ alterius.*

E. gr. *Newtonus* demonſtravit, quænam ſit quantitas vis centripetæ planetarum in ellipſi circa Solem revolutorum, & quænam ſit celeritas eorum in dato quolibet orbitæ puncto. Qui novit, quantam vim centripetam & celeritatem Planetæ in dato orbitæ puncto, ſeu data diſtantia a Sole determinet; is cognitionis *Newtoniana* de motu planetarum mathematicæ hiſtoricam habet cognitionem.

§. 16.

Si quis quantitatem rei ab altero aſſignatam demonſtrare valet, is ejuſdem cognitionem mathematicam perinde ac alter habet. Qui enim quantitatem rei demonſtrare valet, is cognoſcit hanc eſſe ejus rei quantitatem, adeoque rei mathematicam habet cognitionem (§. 14). Quamvis adeo alter eandem quantitatem prior aſſignavit, atque adeo rei cognitionem mathematicam ante habuit (§. cit.); hoc ipſo tamen cognitio poſterioris non mutatur. Ab eo, quod rei intrinſecum eſt petitur differentia, non vero a principio extrinſeco. *Cognitio mathematica cum altero communis*

E. gr. Si quis demonſtrare poteſt, quantitatem vis centripetæ planetæ in ellipſi circa Solem revoluti ad datam a Sole diſtantiam eiuſque in eadem celeritatem, ſive demonſtratio eadem ſit cum *Newtoniana*, ſive ab eadem diverſa; is perinde ac *Newtonus* mathematicam habet motus planetarum elliptici cognitionem. In ipſa enim cognitione nihil mutatur, propterea quod *Newtonus* eandem cognitionem prior habuit.

§. 17.

Differt autem utique cognitio mathematica cum ab hiſtorica, tum a philoſophica. Nam cognitio hiſtorica acquieſcit in nuda notitia facti (§. 3), ii philoſophica reddimus rationem eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 6), in mathematica denique determinamus quantitates, quæ rebus inſunt. Aliud vero eſt noſſe factum, aliud perſpicere rationem facti, aliud denique determinare quantitatem rerum. *Differentia cognitionis mathematicæ a philoſophica & hiſtorica.*

Exempla differentiam palam loquuntur. Qui novit, ſolis meridiani calorem nunc creſcere,

ſcere, nunc iterum decreſcere, is huius cognitionem hiſtoricam habet. Qui novit, maiorem caloris gradum pendere a maiore denſitate radiorum idem planum ferientium & ab idtu minus obliquo, is cognitione philoſophica pollet. Qui denique denſitatem radiorum & idtus magnitudinem ac inde gradum caloris determinare valet, is cognitione mathematica inſtructus. Per ſe liquet, determinationem denſitatis radiorum & magnitudinis idtus ac pendentis inde gradus caloris eſſe diverſam a ſimplici notitia, quod calor Solis meridiani alio tempore major ſit, alio minor. Nec minus patet, determinationem iſtam diverſam eſſe a cognitione cauſæ maioris minoriſve caloris. Idem ex ceteris, quæ in antecedentibus attulimus, exemplis apparet.

§. 18.

Uſus cognitionis hiſtoricæ & philoſophicæ in mathematica.

Nonnunquam hiſtorica cognitio fundamentum præbet cognitioni mathematicæ; nonnunquam philoſophica. Res facti per exempla comprobatur, neque opus eſt, ut hic inquiramus, cur id fieri poſſit, & quando hoc obtineat, quando illud.

Sane *Optici* in *Catoptrica* cognitionem mathematicam viſionis reflexæ, quæ fit ſpeculorum ope, tradituri fundamenti loco tanquam axiomata ſubſternunt propoſitiones de modo reflexionis & loco imaginis ab obſervationibus derivatas, nimirum quod angulus reflexionis ſit angulo incidentiæ æqualis & quod locus imaginis ſit in concurſu radii reflexi & catheti incidentiæ. Parum autem ſolliciti ſunt, cur angulus reflexionis ſit angulo incidentiæ æqualis, & cur imago in puncto interſectionis catheti incidentiæ atque radii reflexi appareat. Aſtronomi motuum cœleſtium cognitionem mathematicam ex obſervationibus deducunt, inſuper habitis eorundem cauſis phyſicis. *Galilæus* motus gravium theoriam mathematicam conditurus, non attenta cauſa eius motus, in eo acquievit, quod cauſa gravitatis, qualiſcunque tandem ea ſit, in quavis a centro terræ diſtantia eodem modo in grave agat. Enimvero qui mathematicam variantis caloris Solis meridiani cognitionem ſtabilire in animum induxit, is ante eius cauſas perſpectas habere debet (§. 17). In Elementis Aerometriæ docui, quomodo matheſis ad experimenta applicetur, nondum cognitis cauſis phyſicis, & quomodo effectus viribus cauſarum proportionati demonſtrentur. Utriuſque igitur caſus exempla ibidem occurrunt.

§. 19.

Hiſtorica cognitio veritatum mathematicarum.

Veritatum mathematicarum datur etiam hiſtorica cognitio. Etenim quæ per principia mathematica demonſtrantur in Matheſi præſertim mixta, per experimenta quoque doceri poſſunt, quod ita ſeſe habeant. Qui igitur theorematum mathematicorum veritatem experiundo addiſcunt, illi hiſtoricam ſibi comparant notitiam eorundem eamque certam (§. 3), etſi demonſtrationum ignari mathematica deſtituantur (§. 16).

Reſpondent his experimentis in Matheſi pura exempla numerica, quibus theoremata illuſtrantur, & examina figurarum juxta hypotheſin theorematum conſtructarum mechanica. Qui enim demonſtrationibus neglectis in iſtis examinibus acquieſcunt, veritatum mathematicarum non niſi hiſtoricam cognitionem conſequuntur.

§. 20.

Fundamentum cognitionis hiſtoricæ arcanæ.

Facta naturæ ſubinde latent, ut non ſua ſponte ſeſe offerant attendenti. Veritatem aſſerti non ignorant, qui in ſcientiis ita fuere verſati, ut nonniſi in certa cognitione acquieturi ad modum attenderint, quo principia ſtabiliuntur.

E. gr. Lumen ſolare eſſe compoſitum ex radiis ſeu luminibus heterogeneis factum naturæ eſt. Sed hoc factum maxime latet. Neque ſua ſponte offertur lumen ſolare contemplanti, neque per experimentum in aprieum productum abſque hæſitatione agnoſcitur. Sane ex circumſtantiis experimenti, quo viſui perceptibile ſiſtitur, demonſtrandum eſt, lumen Solis eſſe compoſitum. Peculiaribus demonſtrationibus evincendum eſt, lumina iſta, ex quibus componitur, eſſe non minus ſimplicia, quam heterogenea; ubi plu-

pluribus opus eſt experimentis &, ut ex iis evidenter inferri poſſit, quod probari debebat, notitiis aliis cum mathematicis, tum hiſtoricis, tum philoſophicis. Patent hæc ex Optica *Newtoni*, qui factum iſtud naturæ abſconditum nobis revelavit. Eadem patent per omnem philoſophiam experimentalem; & Aſtronomia nobis quoque in hoc argumento lumen affundit. Suo non minus tempore conſtabit, occurrere etiam exempla in Pſychologia & philoſophia morali.

§. 21.

Diviſio cognitionis hiſtoricæ in communem & arcanam.

Facta igitur naturæ alia cum lateant (§. 20), alia vero pateant (§. 1), ita ut hæc ſola attentione agnoſcantur, etſi ſubinde acumine quodam opus ſit; illa vero ſingularibus artificiis in apricum producenda & in apricum producta non agnoſcantur, niſi ſenſui ratio ſuppetias ferat; cognitionem hiſtoricam diſtinguimus in communem & arcanam. *Cognitio hiſtorica communis* eſt cognitio factorum naturæ, etiam rationalis, quæ patent: *Cognitio* autem *hiſtorica arcana* eſt cognitio factorum naturæ, etiam rationalis, quæ latent.

Addo vocem *rationalis*, ut intelligatur, ad facta naturæ hic quoque referri ea, quæ in ſubſtantiis immaterialibus finitis, veluti mentibus noſtris, accidunt, & cognitionis hiſtoricæ non minus objectum ſunt, quam quæ in mundo materiali contingunt (§. 3). Exempla communis vide ad §. 3. exemplum vero arcanæ ad §. 20.

§. 22.

Infimus cognitionis gradus.

Hiſtorica cognitio communis infimus humanæ cognitionis gradus eſt. Hiſtorica enim cognitio ſenſuum ope perficitur, attendendo ad ea, quæ actu ſunt, vel fiunt (§. 1. 3). Non igitur alia cognita præſupponit, ex quibus tanquam præmiſſis multa ratiociniorum ambage demum deduci debeat. Atque adeo inferior cognitione hiſtorica communi gradus non eſt in cognoſcendo,

§. 23.

Vulgaris cognitio cur nonniſi hiſtorica.

Patet hinc ratio, cur *cognitio vulgi & ea, qua in vita utimur, plerumque nonniſi hiſtorica ſit.* Vulgo enim in iis acquieſcimus, quæ ſenſuum beneficio nobis primum innoteſcunt. Et, ſi vel maxime rerum agnoſcamus cauſas & rationes, propterea quod ſenſui palam ſiſtantur, non tamen diſtincte perſpicimus, quomodo hæc alterius cauſa eſſe poſſit, vel quomodo ex hac ratione hoc vel illud fiat. Exempla dicta confirmant.

E. gr. Aquam igni ſuperimpoſitam ebullire, norunt omnes, propterea quod id fieri plus vice ſimplici viderunt. Sed rationem, cur ebulliat aqua, ignorant, imo tantum non omnes de ea ne quidem cogitant. Etſi igitur calor ignis ſit ebullitionis iſtius cauſa, vulgi tamen cognitio nonniſi hiſtorica eſt, quippe quæ hoc ſolo contineatur, quod ex conjunctione duarum rerum oriatur aliquis effectus, a diſtincta autem explicatione, quomodo inde effectus oriri poſſit, prorſus abeſt, ut adeo ne minimum quidem cognitionis philoſophicæ ſubſit (§. 3. 6).

§. 24.

Reductio cognitionis hiſtoricæ arcanæ ad communem.

Cognitionem hiſtoricam arcanam ad formam communis ſæpius ars reducit. Artis operationes, perinde ac experimenta, ſæpius facta naturæ in apricum producunt, quæ alias latent. Quamobrem cum cognoſcenti perinde ſit, ſive natura ſenſui quædam offerat, ſive ars eidem ſiſtat, quæ alias

alias eundem effugiunt; arte ſuppetias ferente, ſola attentione acumine, ſi quidem opus fuerit, ſtipata ad cognitionem hiſtoricam arcanam, perinde ac ad communem pervenitur (§. 1. 4). Arcana adeo cognitio artis miniſterio reducitur ad communem.

E. gr. Ignis proprietates & effectus latentes ars fuſoria metallorum ſpectandos exhibet, perinde ac experimenta ope antliæ pneumaticæ inſtituta aeris latentes proprietates ac effectus revelant. Dedit exempla *Emanuel Swedenborgius*, Collegii metallici in Suecia aſſeſſor, in *Novis obſervatis circa ferrum & ignem* atque *Obſervationum miſcellanearum circa res naturales* part. 4. pag. 36. & ſeqq. Ipſo autore in Obſervatis pag. 8. & 10. per 10 & 12 dies calor in carbonibus conſervatur, licet undiquaque fuerint tecti, & maſſa carbonum, etſi in iis nulla ignis ſcintilla appareat, intra illud tempus a calore diminuitur ad decimam ſui partem; aperto autem camino, poſt quadrantem vel dimidium horæ, veluti ſponte ſua ignis & flamma in carbones erumpit, quæ ſuperficiem tenet; imo carbo quidam in fiſſura quadam muri non bene aduſtus, licet ſolus teneretur pendulus, flagrare incepit in aeris liberi contactu, flamma autem fuit maxime volatilis & circum circa quaſi lambens carbonis ſuperficiem, abſque ulla ſcintilla in carbone apparente.

§. 25.

Utilitas phænomenorum in arte obviorum.

Inde conſequitur, *utile fore ad philoſophandum, ſi phænomena in officinis artificum & alibi in arte* (v. gr. in œconomia rurali) *obvia colligerentur & accurate deſcriberentur*. Conſtituunt enim partem cognitionis hiſtoricæ arcanæ (§. 21), quam alias ſenſu duce obtinere non licet (§. 24). Præbent itaque fundamentum cognitioni philoſophicæ, quo alias deſtitueremur (§. 10).

§. 26.

Cognitio hiſtorica philoſophicam confirmat

Si quis per rationem aliquid fieri poſſe agnovit factoque experimento idem fieri obſervat, is cognitionem philoſophicam hiſtorica confirmat. Qui per rationem agnoſcit aliquid fieri poſſe, is philoſophicam habet cognitionem (§. 6), qui vero idem fieri obſervat, hiſtoricam (§. 3). Quod ſi ergo idem fieri obſervat, quæ fieri poſſe per rationem agnovit, hiſtorica cognitio cum philoſophica conſpirat. Quoniam itaque dubitari nequit, quin fieri poſſint, quæ actu fieri obſervantur, adeoque cognitio hiſtorica extra omnem dubitationis aleam poſita eſt; cognitionem philoſophicam hiſtorica confirmari evidens eſt.

Patet hinc ratio, cur hiſtoricam cum philoſophica cognitione conſtanter ſimus conjuncturi (§. 12), etſi ea non unica ſit, cum aliam jam ſupra (§. 11) attulerimus.

§. 27.

Cognitio mathematica philoſophicam certam reddit.

Si quantitas effectus viribus cauſæ proportionata demonſtratur, cognitio philoſophica a mathematica haurit omnimodam certitudinem. Qui quantitatem effectus viribus cauſæ proportionatam eſſe demonſtrat, is ejus habet cognitionem mathematicam (§. 14); qui vero cauſam effectus agnoſcit, philoſophicam (§. 6). Quamobrem ſi demonſtrari poſſit, quantitatem effectus non excedere vires cauſæ, cui eandem tribuimus, cognitio mathematica cum philoſophica conſpirat. Quoniam autem evidentius conſtare nequit, effectum ab aliqua cauſa proficiſci poſſe, quam ubi conſtat, quantitatem ejus viribus cauſæ eſſe æqualem; cognitio philoſophica a mathematica omnimodam certitudinem acquirit. In

In præfatione ad Elementa Aerometriæ, quæ A. 1709. primum edidi, jam monui, certitudinem cognitionis phyſicæ a mathematica ut plurimum pendere, utque fidem oculatam darem, ipſa hæc elementa in Phyſicorum gratiam conſcripſeram, matheſin ad experimenta applicaturorum, quæ poſtea propter uſum non contemnendum in Hydraulica Matheſeos univerſæ elementis inſerui.

§. 28.

Inde conſequitur, quod *cognitio mathematica cum philoſophica conjungenda ſit, ubi ſummæ, quæ datur, certitudini fiduerit.* *Ejus cum philoſophica conjunctio.*

Eam ob rationem nos quoque cognitioni mathematicæ locum hinc inde concedemus in philoſophia, etſi eam a philoſophica diſtinguamus (§. 17); nihil enim nobis certitudine antiquius eſt.

CAPUT II.

De Philoſophia in genere.

§. 29.

Philoſophia eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt. *Philoſophiæ definitio.*

Hanc philoſophiæ definitionem reperi A. 1703. cum ad tradendam philoſophiam in Academia Lipſienſi in lectionibus privatis animum appellerem. Eam initio anni 1705. cum *Caſpare Neumanno*, Inſpectore Eccleſiarum & Scolarum Vratiſlavienſium, Auguſtanæ Confeſſioni addictarum, limati judicii viro, communicavi, & adverſus quaſdam ipſius obiectiones in litteris privatis defendi. Tandem eam A. 1709. in præfatione ad Elementa Aerometriæ, de quibus modo dixi (§. 27), in lucem publicam protuli. Hæc eum in finem adduco, ut appareat, quam animo conceperim philoſophiæ notionem, cum primum de ea accuratiori methodo tradenda cogitarem: ad eam enim per omne tempus direxi omnes meas de philoſophia cogitationes.

§. 30.

Per *Scientiam* hic intelligo habitum aſſerta demonſtrandi, hoc eſt, ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferendi. *Scientiæ definitio.*

Quænam ſint principia certa & immota, quænam conſequentia legitima, & quomodo iſta conſtituantur, in logica docemus: cujus adeo vel hinc patet ad philoſophandum neceſſitas. In diſcurſu præliminari fieri nequit, ut termini omnes ſufficienter explicentur & ſingula ſufficienter probentur aſſerta, utut leges methodi hic quoque tueamur, quantum licet.

§. 31.

In philoſophia reddenda eſt ratio, cur poſſibilia actum conſequi poſſint. *Philoſophia reddit rationem, cur aliquid fieri poſſit.*

Philoſophia enim eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29). Quare cum ſcientia ſit habitus aſſerta demonſtrandi (§. 30), in philoſophia demonſtrandum eſt, cur poſſibilia actum conſequi queant. Enimvero qui demonſtrat, cur aliquid fieri poſſit, is rationem reddit, cur id fieri queat: ratio enim id eſt, unde intelligitur, cur alterum ſit. In philoſophia itaque reddenda eſt ratio, quomodo ea, quæ fieri poſſunt, actu fiant.

§. 32.

Quod ſi ergo *plura fuerint, quorum unum perinde poſſibile eſt ac cetera,* *Reddit etiam ra-*

tionem; cur unum potius fiat quam alterum.

ra, philosophia docere debet, cur illud potius fiat aut fieri debeat, quam cetera. Etenim si plura fuerint possibilia, quæ tamen una esse nequeunt; ratio detur necesse est, cur unum potius fiat, quam alterum (§. 4). Philosophia itaque rationes eorum, quæ sunt vel fiunt, reddens (§. 31), docere debet, quænam sit ratio, ut in dato aliquo casu unum potius fiat, quam alterum.

E. gr. Fieri potest, ut hominis appetitus feratur in odium inimici, tum etiam in amorem eiusdem. Quoniam itaque alia esse debet ratio, cur in odium potius, quam amorem inimici feratur; alia vero cur amor odio præferatur; in philosophia doceri debet ratio, cur homo alterum sibi inimicum odio prosequatur, itemque reddenda est ratio, cur eundem amore complectatur.

§. 33.

Studet certitudini omnimodæ.

In philosophia studendum est omnimodæ certitudini. Cum enim philosophia scientia sit (§. 29), in ea demonstranda sunt asserta, ex principiis certis atque immotis legitima consequentia inferendo conclusiones (§. 30). Sed quæ ex principiis certis atque immotis legitima consequentia inferuntur, adeo certa sunt, ut de iis dubitari nefas sit: id quod suo loco constabit. Nullum adeo dubium, in philosophia, posito quod scientia esse debeat, studendum esse certitudini omnimodæ.

§. 34.

Media certitudinis obtinendæ.

In philosophia itaque principia ab experientia derivanda, quæ demonstrantur experimentis ac observationibus confirmanda & cognitioni mathematicæ una opera danda est. Quoniam enim in philosophia certitudinem omnimodam consequi studemus (§. 33), quæ vero ab experientia derivantur principium firmum præbent veritatis demonstrandæ (§. 10), & eorum, quæ demonstrata sunt, certitudo per experimenta atque observationes immota redditur, ut veritas extra omnem dubitationis aleam ponatur (§. 26), in plurimis denique casibus certitudo omnimoda a demonstrationibus mathematicis seu cognitione mathematica pendet (§. 27); quis negare ausit, ea in philosophia fieri debere, quibus veritas adeo in aprico collocatur, ut nullus de ea scrupulus supersesse nobis possit?

§. 35.

Cognitionis historicæ ac mathematicæ in philosophia limites.

Patet inde, quousque *cognitio historica & mathematica in philosophiam admittenda* sit, nempe *quatenus principia præbet firma atque immota & examina decisiva cognitio historica, evidentiam autem complet mathematica.* Neque enim cognitio historica & mathematica in philosophiam admitti possunt, nisi quatenus philosophicæ ferunt opem: alias enim præter rationem admitterentur. Quatenus vero utraque philosophicæ fert opem, catenus ea philosophia carere nequit, siquidem nomen scientiæ tueri debet (§. 29).

Recte igitur hac ratione cognitionis historicæ ac mathematicæ in philosophia constituuntur limites. Quodsi dictis quidpiam adhuc obscuritatis adhærere videatur, eam dispellent exempla ante (§. 10. 13) allata. §. 36.

§. 36.

Quodſi limites dicta ratione conſtituantur, cognitio hiſtorica & mathematica non turbat veritatum in philoſophia nexum. Cum in philoſophia veritas una ex altera demonſtrari debeat (§. 30), omnia, quæ in ea traduntur, continuo nexu copulari debent. Quod ſi limites dicta ratione conſtituantur, 1. cognitio hiſtorica principia firma præbet atque immota (§. 35). Quamobrem cum ceterorum inde ratio reddatur (§. 10); cetera cum hiſce principiis cohærent, neque adeo cognitio hiſtorica nexum in philoſophia hoc in caſu turbat. 2. Ex eadem ratione cognitio hiſtorica examina ſuppeditat, quibus deciditur, a veritate non eſſe aliena, quæ per rationes fuere demonſtrata (§. 35). Quamobrem cum iſta examina cum propoſitionibus, quarum veritas iis confirmatur, non modo eadem ratione cohæreant, qua demonſtrationes earum cum ipſis connectuntur; verum etiam ipſamet ex veritatibus, quæ ſub incudem revocandæ, deducuntur & cum demonſtratis conſentiunt; multis ſane modis cum iiſdem cohærent, adeoque nec in hoc caſu cognitio hiſtorica nexum in philoſophia turbat. 3. Denique ſi limites dicta ratione conſtituuntur, cognitio mathematica complet evidentiam (§. 35) adeoque demonſtrat clarius, circa quæ adhuc ſcrupulus aliquis ſuboriri poterat (§. 27). Uberior vero & ulterior demonſtratio nexum non turbat veritatum, ſed eas firmius copulat & veritatibus ceteris plures connectit. Quamobrem nec cognitio mathematica in hoc caſu impedit, quo minus in philoſophia pulcherrimo nexu omnia inter ſe cohæreant. *Quando cognitio hiſtorica & mathematica nexum in philoſophia non turbat.*

Dum aſſerui, demonſtrationibus mathematicis augeri veritatum in philoſophia concatenatarum numerum, non modo cogitandæ ſunt veritates, quæ per demonſtrationes mathematicas ceteris ſuperadduntur, veluti, quod in dato caſu effectus, qui alicui cauſæ adſcribitur, eidem ſit proportionatus (§. 27); verum etiam aliæ philoſophicæ, quæ ex mathematicæ demonſtratis ita deducuntur, ut abſque illis catenam veritatum philoſophicarum non ingrederentur, etſi ad hoc genus referri debeant. Sunt enim in natura rerum, quorum ratio non perſpicitur, niſi ex mathematice demonſtratis, propterea quod vel a determinata quadam figura, vel quantitate pendeant, ita ut aliter forent, ſi alia admitteretur in caſu dato figura, vel quantitas major, aut minor. v. gr. Philoſophi eſt reddere rationem, cur apes cellulas ſexangulares in favis ſuis potius conſtruant, quam figuræ alterius. Enimvero ſi omnes muneris ſui partes adimplere debet, non minus mathematica, quam hiſtorica & philoſophica opus habet cognitione, ubi demonſtrare voluerit, ex omnibus figuris poſſibilibus in dato caſu eligi eam, quæ convenientiſſima omnium. Iſtiuſmodi autem demonſtrationes magnum habent in philoſophia momentum.

§. 37.

Metuendum vero non eſt, ne philoſophiæ, prout a nobis definitur, in numerum impoſſibilium ſit referenda, conſequenter vana ſint, quæ (§. 31. & ſeqq.) de ea demonſtravimus. *Eſt* utique *philoſophia e numero eorum, quæ impoſſibilia non ſunt.* Etenim cum ea, quæ ſunt vel fiunt, non deſtituantur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4); iſtiuſmodi *Quod detur philoſophia.*

modi scientia impossibilis non est, quæ rationem exponit, cur ea, quæ sunt & fiunt, esse ac fieri possint, ac cur in dato aliquo casu hoc potius fiat, quam aliud. Quare cum ista scientia sit philosophia (§. 31. 32); philosophiam esse ex eorum numero, quæ impossibilia non sunt, patet. Idem brevius ostenditur hoc modo: Datur cognitio philosophica, quæ est rationis eorum, quæ sunt vel fiunt (§. 6). Ergo possibilis quoque philosophia, quæ istius cognitionis nos reddit compotes (§. 31. 32).

Quemadmodum vero superius (§. 5.) consultum minime duximus, ut ferram contentionis de eo reciprocaremus, num omnia, quæ fiunt, rationem habeant, per quam intelligi potest, cur fiant; ita nec hic disputandi animus est, num possibilia omnia ad philosophiam referri possint. Veniendum enim est in rem præsentem. Quærendæ sunt rationes eorum, quæ esse vel fieri posse cognoscimus. Quorum inventa est ratio, ea referenda sunt ad philosophiam: cetera jure exulant, quamdiu eorum ignoratur ratio (§. 31. 32). Frustra vero disputatur, num ea quoque rationem habeant. Quod si enim eadem repetitur, dubio locus non est: quamdiu vero ignoratur, nobis quidem perinde est, sive quædam adsit, sive nulla. Utroque in casu de re ista in philosophia filemus.

§. 38.

Quod ea sit in nostra potestate.

Fieri quoque potest, ut philosophiæ, qualem supra definivimus (§. 29), *compotes reddamur*. Nos enim non irrito successu posse scrutari rationes eorum, quæ sunt atque fiunt, ipso facto patet. De eo esto judicium, ubi philosophiam tradiderimus. Qui vero rationes demonstrare valet eorum, quæ sunt atque fiunt, is philosophiam, qualem supra definivimus, callet (§. 31. 32). Fieri adeo potest, ut philosophiæ compotes reddamur.

Non disputamus, quantum in philosophia homo proficere queat. Vana est omnis hæc disputatio. Veniendum denuo in rem præsentem. Successus docebit unumquemque, quid valeant humeri, quid ferre recusent. Quodsi philosophi Mathematicos imitentur, ut methodo accurata tradant, quæ repertæ jam sunt, veritates & iis plures superstruere allaborent continuo ulterius progredientes; philosophia perinde ac Matheseos nova in dies capiet incrementa. Enimvero suo loco demonstrabimus, & omnium eorum, quæ sunt ac fiunt, dari rationem, cur sint vel fiant; & eas homini esse facultates, ut rationem istam scrutari & in hac scientia in dies ulterius progredi possit. Sed istiusmodi demonstratio a limine philosophiæ abhorret, quæ principia bene multa ex Logica, Ontologia & Psychologia mutuatur.

§. 39.

Philosophia juris, Medicinæ, artium.

Possibilis etiam philosophia juris, Medicinæ, artium quarumcunque. Nam 1. in Jurisprudentia docentur leges. Legum dantur rationes, cur potius hæ, quam aliæ in Rep. sint ferendæ. Est igitur quædam scientia, quæ explicat istas rationes, adeoque philosophia juris (§. 31. 32). 2. In Medicina agitur de sanitate, de morbis, de iis, quæ sanitatem conservant, de remediis morborum. Sed dantur rationes sanitatis atque morborum, nec deest ratio, cur hæc vel ista sanitatem conserwent, hæc vel ista medicamenta morbum sanent. Non impossibilis itaque scientia rationes istas exponens, adeoque philosophia artis Medicæ. 3. In quacunque arte alia non desunt rationes eorum, quæ ibi fiunt.

fiunt. Unde eodem modo patet, nón impoſſibilem eſſe philoſophiam artium quarumcunque.

E. gr. Ligna findere inter artes manuarias abjectiſſimas refertur. Sed datur ratio, cur ligna findi poſſint, & cur id cuneo, vel ſubinde etiam ſecuri fieri queat. Cunei vires & ictus, quo adigitur, mathematice demonſtrari poſſunt. Datur igitur philoſophica artis hujus abjectæ cognitio & mathematica (§. 6. 14), unde philoſophica omnimodam certitudinem haurit (§. 27). Nullum adeo dubium, quod ea ad philoſophiam referri debeat (§. 31). Equidem hactenus de artibus parum philoſophati ſunt, qui ad philoſophiam animum appulerunt. Sed nobis jam non eſt negotium cum eo, quod vulgo fieri ſolet, verum potius cum illo, quod fieri debet. Quemadmodum vero ſuperius (§. 24) defendimus, quod ars ſuppetias ferat philoſophantibus; ita hic aſſerere nulli dubitamus, quod ex philoſophia artium multa redundatura ſit utilitas in ipſas artes, ſiquidem in publicos uſus proſtaret. Patent ea ex iis, quæ de utilitate cognitionis philoſophicæ mox ſumus in genere demonſtraturi.

§. 40.

Opera artis ad philoſophiam pertinent.

Ipſa artis opera philoſophicam cognitionem admittunt. Etenim nec ea rationibus ſuis deſtituuntur, id quod ipſo facto deprehendimus. Quamobrem eodem, quo ante (§. 39), modo conficitur, ipſa quoque artis opera ad philoſophiam referri.

E. gr. Ædificia artis opera ſunt. Datur autem ſcientia, quæ rationes exponit eorum omnium, quæ in ædificiis determinanda ſunt. Et ea eſt *Architectura civilis*, ſi non per modum artis, quod vulgo fieri ſolet, ſed per modum ſcientiæ tradatur, quemadmodum a nobis factum in Elementis Matheſeos univerſæ.

§. 41.

Cognitionis philoſophicæ certior applicatio, quam hiſtoricæ.

Si quorum philoſophica nobis eſt cognitio, ea certiori ſucceſſu ad caſus in vita humana obvios applicantur, quam ubi eorundem nonniſi hiſtoricam habemus. Quicquid de ente aliquo prædicatur, id nonniſi ſub certa conditione eidem convenit, ſive conditio iſta a definitione, ſive aliunde petatur, id quod in Logica independenter ab hiſce demonſtrabitur. Qui philoſophica cognitione inſtructus, is novit rationem, cur aliquid ſit, vel fiat (§. 6), adeoque conditionem iſtam perſpicit, ſub qua aliquid de ente quodam enunciatur, conſequenter prædicatum non tribuit enti obvio, niſi ubi conditionem iſtam præſentem perſpicit. In applicatione igitur eorum, quorum philoſophica nobis eſt cognitio, non aberramus. Enimvero ubi hiſtoricam ſaltem cognitionem habemus, ad conditionem iſtam vel prorſus non attendimus, vel minimum non integram perſpicimus, cum ſic ſaltem conſtet, aliqua eſſe vel fieri poſſe, nequaquam vero cur fieri, vel eſſe queant (§. 7). Fieri adeo ſæpiſſime ſolet, ut in obviis vitæ humanæ caſibus enti alicui tribuamus, abſente iſta conditione, ſub qua eidem competit, conſequenter quod eidem minime competit. In applicatione igitur eorum, quorum philoſophica cognitione deſtituimur, ſæpius aberratur. Certior itaque ſucceſſus eſt in applicatione cognitionis philoſophicæ, quam hiſtoricæ.

Aberrationem iſtam quotidiana loquitur experientia. Ut tamen dicta clarius intelligantur, præſertim cum nondum tradita ſint, quæ in demonſtratione præſupponuntur; iubet uno alteroque exemplo eadem illuſtrare. E. gr. videt quis ſurculos roris marini altero ſui extremo in terram defixos radices agere atque in fruticem excreſcere. Eundem

dem eventum ſibi in arborum quarumcunque ſurculis promittens, irrito conatu idem tentat. Enimvero qui in rationem inquirit, cur id in rore marino ſuccedat, eamque reperit, is novit conditionem ad ſucceſſum requiſitam, conſequenter eadem abſente eundem ſibi minime promittens ab irrito labore abſtinet. *Auguſtinus Mandrola*, Ordinis minorum *S. Franciſci*, ſingulari artificio ex foliis citrinis & limoniis arbores educavit. Etſi idem experimentum in Germania quoque non infeliciter fuerit iteratum, a pluribus tamen fruſtra tentatum, propterea quod, latente cognitione praxeos philoſophicæ, in applicatione regularum a *Mandirola* datarum aberratum fuit. In moralibus & politicis cognitio philoſophica hactenus tantum non prorſus neglecta. Teſtatur vero experientia, quam dubius in iiſdem ſit eventus, etiamſi acta agere intendunt. Miſericordia miſeri tangimur, cognita eius miſeria. Ignorata ratione, adeoque cognitione philoſophica deficiente, miſeri ſibi perſuadent, ſe alios ad miſericordiam permoturos, ſola miſeriæ expoſitione. Spem vero fallit eventus: in aliis enim caſibus deficit miſericordia, in aliis irriſioni locus eſt. Quod ſi vero philoſophica cognitione inſtructus novit, miſericordiæ non eſſe locum, niſi ubi amor miſeri adfuerit: is ſola miſeriæ expoſitione alterum ad miſericordiam permovere minime tentat, aut ſi ex ratione probabili agat, certum ſibi eventum non ſpondet. Inquirendum nimirum ſibi eſſe perſpicit, num alter univerſali totius generis amore teneatur, nec adſit ratio ſpecialis, quæ impediat, quo minus erga ipſum ſeſe exerat, & in caſu oppoſito quærenda eſſe media novit alterius in ſe provocandi amorem.

§. 42.

Cognitionis philoſophicæ major extenſio quam hiſtoricæ.

Quorum philoſophica eſt cognitio, ea ad plures caſus in vita humana obvios applicantur, quam ubi eorundem nonniſi hiſtoricam habemus, ſi ratio ejus, quod ſpeciei competit, in notione generis contineatur. Etenim qui hiſtoricam habet cognitionem, is novit, aliquid eſſe, vel fieri poſſe (§. 3): quamobrem quod de ſubjecto certæ cujuſdam ſpeciei cognovit, id non admittit niſi de ſubjectis aliis ad eandem ſpeciem pertinentibus. Quod ſi tamen ratio ejus, quod tribuitur ſpeciei, in notione generis contineatur: idem de toto genere, conſequenter etiam de omni alia ſpecie ad idem genus pertinente, prædicari debet. Hiſtorica igitur cognitione contentus ad res unius ſpeciei applicat, quæ ad res plurium applicari debebant, conſequenter ad caſus in vita obvios pauciores, quam fieri poterat. Quod ſi vero quis philoſophica polleat cognitione, is rationem eorum perſpicit, quæ ſunt atque fiunt (§. 6), adeoque videt, num ea in notione generis, an in notione ſpeciei contineatur. Quamobrem ſi contingat, eam in notione generis reperiri; pluribus ſpeciebus tribuit, quæ ſola cognitione hiſtorica fretus nonniſi de una enuntiat. Eadem itaque ad plures caſus in vita humana obvios applicat.

E. gr. Aqua movetur celerius, ſi alveus coarctetur, ut per minorem ſectionem fluvii fluat, quam antea. Qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus, nonniſi in dato caſu eadem uti poteſt, quando nimirum efficiendum, ut aqua in alveo fluvii alicubi celerius fluat, vel tardius. Enimvero qui cognitione philoſophica pollet, is novit, motum aquæ hac ratione accelerari, vel retardari, non quatenus ea aqua eſt, ſed quatenus fluidum grave, conſequenter motum fluidi gravis cujuſcunque per canalem declivem ruentis hac ratione accelerari, vel retardari poſſe. Imo cum eidem conſtet, motum aquæ ideo accelerari, quod ob altitudinem aquæ creſcentem celeritas augeatur, donec eodem tempore per ſectionem minorem tantundem aquæ fluat, quantum antea per majorem fluebat; haud obſcure is intelligit, idem valere de omni fluido, ſi vis, qua urgetur fluidum, arctata apertura, per quam fluit, augetur. Neque enim minus eidem manifeſtum eſt, alveum

fluvii

fluvii coarctatum, vel ampliatum hic ſaltem ſpectari tanquam aperturam minorem, vel majorem. Quamobrem propoſitionem multo univerſalius ita enunciat: *Si apertura, per quam fluidum quodcunque a vi quacunque urgetur, coarctetur & vis intendatur, donec per minorem eadem fluidi quantitas eodem tempore moveatur, quæ antea per majorem movebatur, motus fluidi multum acceleratur; in caſu autem oppoſito retardatur.* Nemo non videt, uſum propoſitionis nunc latius patere, quam ante, cum nonniſi ad caſum valde ſpecialem reſtringeretur. Sane nunc ad res externa ſpecie valde differentes applicari poteſt. v. gr. Quæ de aqua per alveum fluvii decurrente didicimus, eadem quoque ad folles applicamus ventum fortiorem excitaturi.

§. 43.

Cognitio philoſophica compendioſior hiſtorica.

Si ea, quæ cognitio hiſtorica ad caſum ſpecialem reſtringit, univerſalius enunciari poſſunt, cognitione philoſophica propoſitionum numerus minuitur, ut cognitione minus ampla inſtructus ad plures caſus ſit paratus. Quoniam enim, qui philoſophica cognitione pollet, rationem ejus novit, quod ad caſum ſpecialem cognitione hiſtorica reſtringitur (§. 6); eum latere nequit, quod iſta in notione generis contineatur. Quamobrem cum de genere prædicari debeat, cujus ratio in ejus notione continetur, quod ſuo loco in Logica clarius conſtabit; quæ cognitio hiſtorica ad certam ſpeciem reſtringit, ea ad genus philoſophica extendit, prouti jam ante (§. 42) demonſtravimus. Plures itaque propoſitiones de diverſis ſpeciebus formandæ hoc modo ad unam reducuntur. Una propoſitio cum jam ſatisfaciat, ubi pluribus antea fuerat opus, pauciori cognitione inſtructus ad plures caſus paratus eſt.

Exemplum, quod ad §. præcedentem propoſuimus, hic quoque locum habet.

§. 44.

Voluptas ex cognitione philoſophica profecta.

Cognitio philoſophica animum voluptate perfundit, quam ab hiſtorica expectare non licet. Quod ſi cognitio hiſtorica circa obvium verſetur, animus eſt indifferens, nec ulla ratione inde movetur. Si inexpectata nobis offerat, in admirationem rapimur: ſin talia, quæ noſſe intereſt; gaudemus quidem, dum primum innoteſcunt, ſed voluptas tranſitoria mox iterum evaneſcit. Quod ſi vero rationes eorum, quæ cognoſcimus, perſpicimus, mira voluptate perfunditur animus ſciendi ac veri cupidus, olim reditura, ubi caſdem denuo mediteris. Tentanti patent omnia, quorum ratio a principiis pſychologicis pendet, ſuo loco explicandis ac firmandis. Experimur quoque iſtud voluptatis genus, quod ex ſcientia proficiſcitur, palmam præripere voluptatibus ceteris quibuſcunque.

§. 45.

Philoſophia cur non contemnenda.

Philoſophia ob uſum cognitionis hiſtoricæ in caſibus vitæ humanæ non eſt contemnenda. Quoniam enim cognitio philoſophica ſucceſſu feliciori ad caſus vitæ applicatur, quam hiſtorica (§. 41), & ad plures ſeſe caſus extendit (§. 42), ita ut minus ampla cognitione inſtructus ad plures ſit paratus (§. 43); ea denique voluptate animum perfundit, quam ab hiſtorica minime expectare licet (§. 44); inſignis ſane prærogativa eſt

cogni-

cognitionis philoſophicæ præ hiſtorica, ipſum ſi uſum ſpectes in caſibus vitæ humanæ. Abſonum itaque foret ob minorem cognitionis hiſtoricæ uſum philoſophiam contemnere, quæ majorem præbet ac inſigni præterea animum voluptate demulcet, quæ haud exiguam felicitatis humanæ partem conſtituit: id quod ſuo loco oſtendetur.

§. 46.

Philoſophi definitio.

Philoſophus eſt, qui rationem reddere poteſt eorum, quæ ſunt, vel eſſe poſſunt. Ratio definitionis patet. Pollet nempe iſta ſcientia, quæ philoſophiæ nomine ſalutatur (§. 29) & cujus eſt rationem reddere, cur poſſibilia actum conſequi queant (§. 31) & unum potius fiat in dato caſu, quam alterum, quod perinde poſſibile erat (§. 32).

§. 47.

Quinam major philoſophus.

Major ergo *philoſophus eſt, qui plurium rationem reddere poteſt; minor, qui pauciorum rationem novit.*

Hoc ſane criterio diſtingues philoſophos, quibus veri nominis fuerit philoſophia. Sunt equidem adhuc differentiæ aliæ, quæ a dotibus intellectus pendent & gradus conſtituunt: ſed de his demum judicare licet, ubi logica intimius fuerit perſpecta.

§. 48.

Nemo in omnibus philoſophus.

Quoniam poſſibilium tantus eſt numerus, ut unus homo rationem omnium perſpicere minime poſſit, philoſophus tamen non ſit, niſi qui rationem reddere poteſt eorum, quæ ſunt, vel eſſe poſſunt (§. 46), *nemo hominum in omnibus eſt philoſophus*. Imo ſi quis juxta hanc normam ſeipſum examinare voluerit, *quam parum ſit philoſophus* intelliget.

§. 49.

Noſtra definitio philoſophi a faſtu revocat.

Noſtra igitur *philoſophiæ notio a faſtu revocat*. Cum enim vi noſtræ definitionis philoſophus nemo dici poſſit, niſi quatenus rationem eorum reddere poteſt, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 46), ſecundum hanc vero normam ſeſe examinans intelligat, non modo quod philoſophus in omnibus eſſe nequeat; verum etiam quam parum ſit philoſophus (§. 48); fieri ſane non poteſt, ut propter philoſophicam cognitionem ſeſe efferat. Noſtra igitur philoſophiæ notio eum a faſtu revocat.

Equidem ex definitione noſtra ſequitur, eum non eſſe philoſophum, qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus reperiſſe novit, quæ ſunt ac fieri poſſunt, rationem vero, cur ſint vel fiant, non perſpicit. Sed nemini hac ratione injuria infertur, nemo contemnitur, propterea quod noſtro judicio philoſophus non ſit. Non denegatur ipſi eruditio & doctrina in vita utilis. In ſcientiis diſtinguenda ſunt, quæ diverſa deprehenduntur, & nominibus diverſis a ſe invicem diſcernenda. Cognitionem hiſtoricam & philoſophicam differre, clariſſime evictum dedimus (§. 7) & differentiam in definitionibus attendimus (§. 36). Lex autem ratiocinandi prima eſt, ut ex notionibus ratiocinemur nemini impoſturi nomen, niſi cui competit definitio. Imo vanum foret, ſi quis de nobis quereretur, quod noſtro judicio philoſophus non habeatur. Nam qui noſtro ſenſu philoſophus eſſe negatur, is dicitur vacuus ratione eorum, quæ eſſe poſſunt (§. 46). Quod ſi igitur rationem iſtam ignorat, poſtulare a nobis non poteſt, ut ipſi ejus notitiam tribuamus. Sin rationem calleat, noſtro ſenſu philoſophus eſt, & in omni caſu philoſophus agnoſcitur, ubi rationem reddit eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt. Philoſophi non eſt voluptatem ex nomine percipere: cui ſi abjecta reſpondeat idea, auguſto nomine abjecte de re, cui tribuitur, ſtatuetur.

§. 50.

§. 50.

Philoſophiæ cognitio hiſtorica.

Si quis novit philoſophiæ propoſitiones eaſque intellegit, veritatem vero earumdem demonſtrare nequit; is hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem. Qui philoſophiæ propoſitiones novit eaſque intellegit, is cognoſcit, quæ in philoſophia doceantur. Cum adeo cognoſcat factum aliquod, hiſtorica cognitione pollet (§. 3). Sed quoniam veritatem illarum propoſitionum demonſtrare nequit, ſcientia deſtituitur (§. 30), conſequenter philoſophia ipſa vacuus (§. 29) nonniſi hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, nec adeo Philoſophus dici poteſt (§. 46), niſi inconſtantiam in loquendo admittas, cui in philoſophia nullum concedimus locum.

Patet ex iis, quæ modo ad §. 49. diximus, in nullius hæc dici contemtum. Præter quam vero quod ratio ſuadeat, ut ita ſentiamus; generoſos animos incendimus, ut ad excelſa & præclara contendant, non ſine ſcientiæ ipſius fructu, nec ſine generis humani felicitate, in quam veritas multis modis influit. Non ignotæ mihi ſunt utilitates aliæ parum hactenus agnitæ, a quibus tamen recenſendis abſtinemus, donec earum veritas perſpicue oſtendi poſſit.

§. 51.

Cognitio philoſophiæ hiſtorica ad uſum vitæ applicabilis.

Qui hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, eam ad caſus vitæ humanæ applicare valet. Qui hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, is ejus propoſitiones novit (§. 50), adeoque ipſi perſpectum eſt, de quo ſubjecto & ſub qua conditione prædicatum aliquod enuncietur. Et quoniam propoſitiones intelligit, terminorum vel perſpectas habet definitiones, vel minimum notiones rerum iiſdem denotatarum claras: patebit enim ſuo loco in Logica, in oppoſito caſu fieri non poſſe, ut propoſitio intelligatur. Qui rei alicujus definitionem tenet, vel notionem minimum claram habet, is eam ſibi oblatam agnoſcit, conſequenter ſi expreſſa in propoſitione conditio adſit, prædicatum in propoſitione ſubjecto tributum eidem convenire concludit. Hiſtoricam itaque, quam habet, cognitionem ad caſus vitæ humanæ applicat.

Eandem philoſophia ſortem experitur, quæ Matheſeos eſſe ſolet. Arithmeticam practicam in variis vitæ caſibus exercent, qui operationum regulas demonſtrare nequeunt. Agrimenſores & architecti militares praxes quaſdam Geometriæ feliciter abſolvunt, etſi eas demonſtrare non noverint. Qui adeo hebetioris ſunt ingenii, quam ut demonſtrationes capere poſſint, eos propoſitiones abſque demonſtrationibus doceri præſtat, quam ut a philoſophia prorſus arceantur. Imo utilitate non caret, ſi quis hiſtoricam philoſophiæ cognitionem ſibi comparet, antequam ad ipſam ſcientiam animum appellat. Etenim in demonſtrationibus ſupponuntur propoſitiones præcedentes familiares: qui igitur eas ſibi familiares reddidit, antequam demonſtrationes expendit, is in iis concipiendis multum facilitatis ſentit ac celerius multo in ſtudio philoſophiæ progreditur, quam ubi omnium, quæ in ea traduntur, prorſus fuerit ignarus.

§. 52.

Judex in controverſiis philoſophicis qui eſſe non poſſit.

Sola cognitione philoſophiæ hiſtorica inſtructus de controverſiis philoſophicis judicare nequit. Qui de theſi in philoſophia controverſa judicium laturus eſt, is demonſtrare debet, num ea theſibus ceteris contradicat, an iiſdem conſentiat, aut num ex iis legitima conſequentia deducatur.

Quare cum ad hoc requiratur habitus demonſtrandi adeoque ipſa ſcientia (§. 30), ſola vero cognitione philoſophiæ hiſtorica inſtructus eadem careat (§. 50); eundem de controverſiis philoſophicis judicare non poſſe evidens eſt.

§. 53.

Idem multo rius oſtenditur.

Multo minus igitur *de controverſiis philoſophicis judicare valet, qui tantum cognitionem hiſtoricam habet cognitionis philoſophicæ alterius.* Is enim non novit, niſi quam rationem facti alleget alter (§. 8), adeoque leviori cognitione inſtructus, quam qui ipſius philoſophiæ hiſtoricam poſſidet cognitionem (§. 50). Quare cum hic judicem controverſiarum philoſophicarum agere nequeat (§. 52); multo minus ille judicem earundem agere poterit.

§. 54.

Medius inter cognitionem philoſophicam & hiſtoricam gradus.

Si quis theſes philoſophiæ, quarum hiſtoricam habet cognitionem, per experimenta atque obſervationes confirmare novit, utut demonſtrationes non capiat; is medium quendam gradum inter cognitionem hiſtoricam & philoſophicam obtinet. Etenim qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus, is propoſitiones philoſophiæ tantum novit atque intelligit, veritatem vero earundem non perſpicit (§. 50). Qui illas per experimenta atque obſervationes confirmare novit, is agnoſcit, id fieri poſſe, quod poſſe fieri per rationem philoſophus agnoſcit (§. 26). Quoniam tamen ipſe rationem non percipit, philoſophica cognitione deſtituitur (§. 6. 9). Ejus itaque cognitio inferior eſt philoſophica, ſuperior tamen hiſtorica, adeoque gradum intermedium conſtituit inter hiſtoricam atque philoſophicam.

Optandum ſane foret, ut ii, quibus vel ingenium tantum non eſt, vel otium non ſuppetit, quo demonſtrationibus vacare poſſint ipſam ſcientiam philoſophicam ſibi comparaturi, ad hunc gradum intermedium contenderent: quemadmodum Opticorum theoremata per experimenta probantur illis, qui ipſas demonſtrationes perpendere vel non poſſunt, vel nolunt. Hic enim proximus ad philoſophiam gradus eſt, qui eius initium dici poterat. Imo multum in philoſophia proficerent, ſi philoſophia per gradus traderetur, ut primum ad hiſtoricam eius cognitionem perducerentur, qui memoria vigent; deinde eadem experimentis ac obſervationibus confirmarentur, quæ memoriæ fuere impreſſa; tandem ad ipſam ſcientiam perducerentur, qui ingenio præſtant. Inſignis inde in Remp. fructus redundaret, ac controverſiæ temerariæ eliminarentur, quibus partim ex vanitate, partim ex pravo affectu litatur. Sed ea de re in politicis ex inſtituto agemus.

CAPUT III.

De partibus Philoſophiæ.

§. 55.

Fundamentum partium philoſophiæ.

ENtia, *quæ cognoſcimus*, *ſunt Deus*, *animæ humanæ ac corpora ſeu res materiales*. Etenim ſi ad noſmetipſos attendimus, quovis temporis momento nobis ſumus conſcii rerum extra nos præſentium & organa ſenſoria noſtra commoventium; quilibet vero etiam ſui ipſius conſcius eſt. Id, quod in nobis ſui ipſius conſcium eſt, dicitur *anima*: res ceteræ extenſæ, figuris & magnitudine a ſe invicem differentes, quas extra nos intuemur, *corpora* vocantur. Admittimus itaque duplex entium genus *corpora* & *animas humanas*. Et quam primum ſtatuimus, corpora & animas humanas non eſſe entia a ſe, ſeu propria virtute ortas & perſeverantes, Autorem quoque admittimus cum corporum, tum animarum, cujus virtute utrumque entium genus fuit productum. Atque is Autor rerum, quas exiſtere largimur, *Deus* a nobis appellatur. Quamobrem entia, quæ cognoſcimus ad noſmetipſos attenti, antequam philoſophamur, ſunt Deus, animæ humanæ ac corpora.

§. 56.

Philoſophiæ partes primariæ.

Tres hinc enaſcuntur philoſophiæ partes, *quarum una de Deo*, *altera de anima humana*, *tertia de corporibus ſeu rebus materialibus agit*. Quoniam enim præter Deum, animas humanas ac corpora entia alia non cognoſcimus (§. 55); nec plures poſſunt conſtitui partes philoſophiæ ab eo, qui nonniſi ad hæc tria entium genera attendit.

Non negamus, præter corpora, animas & Deum entia alia exiſtere, nec in dubium vocamus, quæ de angelorum exiſtentia tradit Scriptura ſacra; ſed id tantum modo aſſerimus, quod, antequam philoſophamur, de philoſophiæ obiecto ſolliciti non plura entium genera nobis innoteſcant præter animas & corpora eorumque Autorem Deum: cujus exiſtentia quamvis nondum a nobis demonſtrari poſſit, quamdiu philoſophia nondum exculta, ob rationes tamen probabiles admittitur, perinde ac differentia inter animas & corpora. Philoſophamur enim, ut certam conſequamur cognitionem eorum, quæ ſenſu duce & attentione ad noſmetipſos facta confuſe agnoſcimus.

§. 57.

Theologiæ naturalis definitio.

Ea pars philoſophiæ, quæ de Deo agit, dicitur *Theologia Naturalis*. Quamobrem *Theologia naturalis* definiri poteſt per ſcientiam eorum, quæ per Deum poſſibilia intelliguntur. Etenim philoſophia eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29). Quamobrem cum in numero poſſibilium etiam ea ſint, quæ Deo inſunt & per eum fieri poſſe intelliguntur, quod nemo negaverit, quam primum exiſtentiam Dei admittit; ideo Theologia naturalis eſt ſcientia eorum, quæ per Deum poſſibilia ſunt.

Qui demonſtrare debet, quænam per Deum poſſibilia ſint; is ea noſſe tenetur, quæ eidem inſunt. Ea, quæ inſunt, ſunt attributa, & quæ vi horum attributorum per ipſum fieri poſſe intelliguntur, ſunt operationes ipſius, veluti creatio & conſervatio univerſi. Unde apparet, in Theologia naturali agendum eſſe de attributis ac operationibus Dei. Enimvero quoniam in hoc quoque diſcurſu præliminari eum, quantum licet, ſequi libuit ordinem, ut ex antecedentibus inferantur ſequentia; ideo in definitione Theologiæ naturalis nullam expreſſam fecimus mentionem attributorum ac operationum Dei, ſed eam terminis generalibus concepimus, quibus tanquam definitio ſpecialis ex definitione philoſophiæ generali deducitur. Monemus talia, ne methodi ignari reprehendant, quod in definitione non exprimantur ea, quæ in Theologia pertractari debent. Ubi regulas definiendi in Logica demonſtraveris, non difficulter demonſtrari poterit, noſtram Theologiæ naturalis definitionem ex aſſe iiſdem convenire. Neque enim in definitione plura contineri debent, quam ad cetera inde deducenda ſufficiunt. Ex iis vero, quæ in definitione Theologiæ naturalis poſuimus, deducere poſſumus, quæ in eadem pertractanda ſint: quemadmodum ſuo tempore conſtabit. Novi quid a me fieri poſſit. Quod vero a me fieri poteſt, inter ea, quæ fieri nequeant, referri implicat.

§. 58.

Pſychologiæ definitio.

Pars philoſophiæ, quæ de anima agit, *Pſychologia* a me appellari ſolet. *Eſt* itaque *Pſychologia* ſcientia eorum, quæ per animas humanas poſſibilia ſunt. Ratio definitionis patet, ut ante. Eſt enim philoſophia in genere ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29). Quare cum Pſychologia ſit ea philoſophiæ pars, quæ de anima agit; erit ea ſcientia eorum, quæ per animam humanam poſſibilia ſunt.

§. 59.

Phyſicæ definitio.

Pars denique philoſophiæ quæ de corporibus agit, *Phyſica* ſalutatur. Quamobrem *Phyſicam* definio, quod ſit ſcientia eorum, quæ per corpora poſſibilia ſunt. Ratio definitionis hic quoque patet, ut ante (§. 57). Quoniam enim philoſophia eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29), phyſica autem de corporibus agit; erit ea ſcientia eorum, quæ per corpora fieri poſſunt.

Quæ de theologiæ naturalis definitione paulo ante (§. 57) annotavimus, ea mutatis mutandis ad definitionem Pſychologiæ etiam atque Phyſicæ applicari poſſunt. Suo ſane tempore ex prolegomenis diſciplinarum ſpecialibus conſtabit, quod per iſtas definitiones ſatis determinentur ea, de quibus in iis tractari convenit.

§. 60.

Fundamentum Logicæ & philoſophiæ practicæ.

Anima duplicem habet facultatem, cognoſcitivam atque appetitivam. Hæc per experientiam certa ſumimus, ſuo loco explicanda & ſtabilienda uberius. Nec minus patet, *utramque facultatem in ſuo exercitio aberrare poſſe*, nempe *cognoſcitivam a veritate*, *appetitivam a bono*, ita ut illa errorem loco veritatis amplectatur, hæc malum loco boni eligat.

Diſtinctius ea exponemus in Pſychologia. Nunc nobis ſufficiant terminorum notiones claræ & experientiæ obviæ, quibus dicta confirmantur.

§. 61.

Logicæ definitio.

Ea philoſophiæ pars, quæ uſum facultatis cognoſcitivæ in cognoſcenda veritate ac vitando errore tradit, *Logica* dicitur: quam adeo definimus per ſcientiam dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate.

Quæ circa hanc definitionem moneri poterant, ea reſervamus ad prolegomena Logicæ mox tradenda.

§. 62.

§. 62.

Philoſophiæ practicæ definitio.

Ea vero philoſophiæ pars, quæ uſum facultatis appetitivæ in eligendo bono & fugiendo malo inculcat, *philoſophia practica* dicitur. *Eſt* adeo *philoſophia practica* ſcientia dirigendi facultatem appetitivam in eligendo bono & fugiendo malo.

§. 63.

Fundamentum Ethicæ ac Politicæ.

Duplici modo *homo conſiderari poteſt*, *vel quatenus eſt homo*, *vel quatenus eſt civis*, aut, quod perinde eſt, *vel quatenus vivit* in ſocietate generis humani ſeu *in ſtatu naturali*, vel quatenus vivit *in ſocietate civili*. Ob duplicem hunc reſpectum philoſophia practica in duas diſpeſcitur partes.

§. 64.

Ethicæ definitio.

Ea philoſophiæ pars, in qua homo conſideratur tanquam vivens in ſtatu naturali, ſeu in ſocietate generis humani, *Ethica* appellatur. Quamobrem *Ethicam* definimus per ſcientiam dirigendi actiones liberas in ſtatu naturali, ſeu quatenus ſui juris eſt homo, nulli alterius poteſtati ſubjectus.

Etſi enim nunc non vivamus in ſtatu naturali, ubi alterius poteſtati ſubjecti ſumus; conſtat tamen, in ſtatu civili libertatem hominis non quoad omnes actiones reſtringi, ſed magnam earum partem, imo maximam illimitatam eidem relinqui. Earum igitur reſpectu perinde eſt, ac ſi in ſtatu naturali viveret, nullius poteſtati ſubjectus, ſed actionum ſuarum ipſemet dominus.

§. 65.

Politicæ definitio.

Ea philoſophiæ pars, in qua homo conſideratur tanquam vivens in Rep. ſeu ſtatu civili, *Politica* vocatur. Eſt itaque *Politica* ſcientia dirigendi actiones liberas in ſocietate civili ſeu Rep.

§. 66.

Fundamentum Oeconomicæ.

Dantur præter Remp. ſeu ſocietatem civilem *ſocietates aliæ minores*, quibus etiam in ſtatu naturali ſeu extra Remp. fuiſſet locus, veluti ſocietas conjugalis, paterna, herilis, quæ ſimplicium nomine venire ſolent.

§. 67.

Oeconomicæ definitio.

Pars ea philoſophiæ, in qua homo conſideratur tanquam membrum ſocietatis alicujus minoris *Oeconomica* appellatur. Unde *Oeconomica* eſt ſcientia dirigendi actiones liberas in ſocietatibus minoribus, quibus etiam extra Remp. fuiſſet locus.

Receptas retinemus diſciplinarum diviſiones: definitiones vero iſtiuſmodi concinnamus quæ notitiis generalibus reſpondent.

§. 68.

Juris naturæ definitio.

Quoniam fieri nequit, ut homo appetat bonum & averſetur malum, quod non cognovit; ea philoſophiæ pars, in qua docetur, quænam actiones ſint bonæ, quænam malæ, *Jus naturæ* appellatur. Definitur adeo *Jus naturæ* per ſcientiam actionum bonarum atque malarum.

Facile patet, jus naturæ eſſe theoriam philoſophiæ practicæ (§. 62), Ethicæ ſcilicet, Poli-

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Politicæ atque Oeconomicæ (§. 64. & ſeqq.). Quamobrem cum non opus ſit, theoriam a praxi diſtingui; jus naturæ in ipſa Ethica, Oeconomica atque Politica tradi poteſt.

§. 69.

Fundamentum philoſophiæ practicæ univerſalis.

Sunt quoque *principia quædam generalia, unde omnis theoria & praxis philoſophiæ practicæ pendet.* Quod hic aſſerimus, ipſo facto probatur, nempe dum principia iſta generalia exhibentur.

Equidem & a priori ſuccedit demonſtratio: ſed ſupponuntur ex Ontologia & Pſychologia, quæ minime in vulgus nota ſunt. Unde ab iſta hic abſtinere methodus jubet. Neque enim ea fert, ut principia poſtulentur, quæ ægrius admittuntur, quam ipſa propoſitio, quæ per ea probari debet.

§. 70.

Philoſophiæ practicæ definitio.

Ea philoſophiæ pars, quæ generalem theoriam & praxim philoſophiæ practicæ tradit, a me *Philoſophia practica univerſalis* appellatur. Unde eam definivi per ſcientiam affectivam practicam dirigendi actiones liberas per regulas generaliſſimas.

Philoſophiam practicam univerſalem methodo mathematica conſcriptam dedi A. 1703. & eruditorum examini in conflictu publico ſubmiſi in Academia Lipſienſi, cum ſpecimen per ſtatuta edendum eſſet academicum inter Doctores privatos locum ambienti. Atque hoc ſpecimine primum innotui *Leibnitio*, qui mittente *Menckenio* idem acceperat ſuoque me favore ac amicitia dignum judicaverat. Etſi valde juvenis confeceram hoc ſcriptum Mathematicos imitatus recentiores, qui in Matheſi univerſali communia Arithmeticæ ac Geometriæ principia generaliter tradunt; in eo tamen tradita ſolida etiamnum reperio, utut theoriam profundius poſthac meditatus & ejus rationes altius perſcrutatus fuerim. Maximo adjumento eſt philoſophia practica univerſalis, ubi methodo demonſtrativa philoſophiam practicam univerſam tradere conſtitueris. Definivi eam per *ſcientiam affectivam*, quia flectit voluntatem ad appetendum & averſandum: definivi per *practicam*, quia determinare docet facultatem locomotivam ad exequendum actiones internas.

§. 71.

Technologiæ definitio.

Poſſibilis quoque eſt philoſophia artium, etſi hactenus neglecta (§. 39). Eam *Technicam* aut *Technologiam* appellare poſſes. Eſt itaque *Technologia* ſcientia artium & operum artis, aut, ſi mavis, ſcientia eorum, quæ organorum corporis, manuum potiſſimum, opera ab hominibus perficiuntur.

Non explicandum in Technologia, quomodo motus manuum & organorum aliorum ad artis opera perficienda requiſitorum per ſtructuram corporis fieri poſſint: hæc enim diſquiſitio ad phyſicum ſpectat (§. 59). Reddenda hic potiſſimum ratio eſt regularum artis & operum, quæ arte perficiuntur. Specimen aliquod hujus philoſophiæ dedi de agricultura in Tentamine de vera cauſa multiplicandi frumentum, unde apparet eam eſſe poſſibilem, ſed reliquam ſupponere philoſophiam. Sunt enim regulæ artis veluti confectaria theoriarum philoſophicarum, in quibus earundem ratio continetur, ſi vel maxime exinde ab inventoribus non fuerint erutæ, imo eæ ab artificibus regulas iſtas ad uſum transferentibus ignorentur: id quod eo minus miramur, quod ſatis ſuperque conſtet, artificibus ſæpiſſime deeſſe notitiam diſtinctam regularum, juxta quas operantur. Superius jam (§. 40) monui, me Architecturam civilem per modum ſcientiæ tradentem dediſſe hujus philoſophiæ ſpecimen. Eſt enim Architectura civilis hac ratione pertractata ſpecies Technologiæ.

§. 72.

Philoſophia artium liberalium.

Ipſarum quoque *artium liberalium condi poteſt philoſophia*, ſi nempe eædem ad formam ſcientiæ rediguntur. E. gr. datur philoſophia Grammaticæ,

maticæ, in qua rationes redduntur regularum generalium ad Grammaticam in genere ſpectantium, non habita linguarum ſpecialium idiotiſmi ratione. Atque hanc *Grammaticam philoſophicam* uſitato ſtylo dixeris. Unde ſimul intelligitur, quid ſibi velit *Rhetorica philoſophica*, *Poetica philoſophica* & ita porro.

Grammatica philoſophica ex Ontologia, Logica & Pſychologia; Rhetorica philoſophica ex iiſdem & philoſophia practica principia mutuatur. *Thomas Campanella* Grammaticam, Rhetoricam & Poeticam philoſophicam philoſophiæ rationalis partes fecit & ſecundum propria principia tradidit. Eis quoque addidit *Hiſtoriographiam*, quam definit per artem ſcribendi hiſtorias ad ſcientiarum baſes fundandum. Sed vulgo hæ philoſophiæ partes negliguntur.

§. 73.

Fundamentum & definitio Ontologiæ.

Sunt etiam *nonnulla enti omni communia*, quæ cum de animabus, tum de rebus corporeis, ſive naturalibus, ſive artificialibus prædicantur. Pars illa philoſophiæ, quæ de ente in genere & generalibus entium affectionibus agit, *Ontologia* dicitur, nec non *Philoſophia prima*. Quamobrem *Ontologia* ſeu *Philoſophia prima* definitur, quod ſit ſcientia entis in genere, ſeu quatenus ens eſt.

Iſtiusmodi notiones generales ſunt notio eſſentiæ, exiſtentiæ, attributi, modi, neceſſitatis, contingentiæ, loci, temporis, perfectionis, ordinis, ſimplicis, compoſiti &c. quæ nec in Pſychologia, nec in Phyſica commode explicantur, propterea quod in utraque ſcientia, tum ceteris philoſophiæ partibus quibuſcunque generalibus iſtis notionibus ac pendentibus inde principiis habemus opus. Atque ideo neceſſarium omnino eſt, ut peculiaris philoſophiæ pars notionibus iſtis ac principiis generalibus explicandis deſtinetur, quæ uſus longe maximi eſt per omnem ſcientiam & artem, ipſamque vitam, ſi rite pertractetur. Abſque ea profecto philoſophia methodo demonſtrativa nequit pertractari: imo ars inveniendi inde principia ſua ſumit.

§. 74.

Artis inveniendi definitio & fundamentum.

Dantur etiam *regulæ, quibus intellectus dirigitur in veritate latente inveſtiganda*. Exemplo eſt Algebra & omnis ars analytica Mathematicorum, qui veritates latentes feliciter in apricum producunt & ſcientiam in dies augent. Pars illa philoſophiæ, quæ regulas iſtas dirigendi intellectum in veritate latente explicat, *Ars inveniendi* dicitur. Definitur adeo *Ars inveniendi* per ſcientiam veritatem latentem inveſtigandi.

Vulgo Logica cum arte inveniendi confunditur, quæ etſi in eadem non contemnendum habeat uſum, haud quaquam tamen eandem abſolvit. Peculiaribus ea opus habet artificiis, quæ aliunde quam a Logica pendent. Monui jam Ontologiam maximi in ea uſus eſſe: enimvero ſi ad ſpecialia deſcendere volueris, plurima ex omni philoſophiæ parte præſupponenda ſunt. Hactenus nemo publice dedit, quod titulum Artis inveniendi tueri poſſit.

§. 75.

Fundamentum diverſarum partium Phyſicæ.

Diverſa ſunt corporum genera, de quibus in Phyſica agitur. Dantur enim *corpora totalia*, ex quibus tanquam partibus componitur mundus; dantur etiam *partialia* in totalibus obvia, veluti foſſilia, vegetabilia, animalia. Quamobrem Phyſica in diverſas partes diſpeſcitur, quæ ſubinde peculiaribus nominibus inſigniuntur.

§. 76.

Phyſica generalis

Ea Phyſicæ pars, quæ de generalibus corporum affectionibus agit, plu-

definitio. pluribus eorundem ſpeciebus communibus, *Phyſica generalis* appellatur. Unde *Phyſica generalis* definitur, quod ſit ſcientia eorum, quæ corporibus vel omnibus, vel diverſarum ſaltem ſpecierum competunt.

Quæ corporibus vel omnibus, vel diverſarum ſaltem ſpecierum competunt, ea omnino ſeorſum pertractanda ſunt, ne eadem aliquoties repeti ſit opus. Imo ſi proprietatum generalium perſpecta fuerit ratio, ex iis ſubinde in corporibus detegentur, quæ latent.

§. 77.

Coſmologiæ definitio. Pars Phyſicæ, quæ de corporibus mundi totalibus agit atque docet, quomodo ex iis componatur mundus, *Coſmologia* appellatur. *Eſt* igitur *Coſmologia* ſcientia mundi, qua talis.

Quoniam corpora mundi totalia moventur, Phyſici quoque eſt reddere rationem motuum eorundem. Pars Coſmologiæ, quæ de motuum cœleſtium cauſis agit, a *Keplero* appellatur *Phiſica cæleſtis*.

§. 78.

Coſmologiæ generalis definitio. *Datur* vero etiam *generalis mundi contemplatio*, eâ explicans, quæ mundo exiſtenti cum alio quocunque poſſibili communia ſunt. Ea Philoſophiæ pars, quæ generales iſtas notiones, eaſque ex parte abſtractas, evolvit, *Coſmologia generalis* vel *tranſcendentalis* a me vocatur. Definio autem *Coſmologiam generalem* per ſcientiam mundi in genere.

Coſmologia generalis ignorata hactenus philoſophis, etſi paſſim ab iis ſparſim tradita fuerint, quæ ad eam pertinent. Ego conſul tum duxi condere hanc ſcientiam, proterea quod Pſychologia, Theologia naturalis atque Phyſica inde principia ſumit, nec commode alibi pertractantur, quæ ad eam referri debent.

§. 79.

Pneumaticæ & Metaphyſicæ definitio. Pſychologia & Theologia naturalis nonnunquam *Pneumaticę* nomine communi inſigniuntur, & *Pneumatica* per ſpirituum ſcientiam definiri ſolet. Ontologia vero, Coſmologia generalis & pneumatica communi *Metaphyſicę* nomine compellantur. *Eſt* igitur *Metaphyſica* ſcientia entis, mundi in genere atque ſpirituum.

§. 80.

Meteorologiæ definitio. Pars Phyſicæ, quæ de meteoris agit, *Meteorologia* nuncupatur. *Eſt* adeo *Meteorologia* ſcientia meteororum, hoc eſt, eorum, quæ in atmoſphæra generantur, ut ſunt pluvia, iris, fulgur, aurora borealis.

§. 81.

Orictologiæ definitio. Pars Phyſicæ, quæ de foſſilibus tractat, *Oryctologia* vocatur. *Eſt* itaque *Oryctologia* ſcientia foſſilium.

In foſſilium numero ſunt terræ variæ, ſucci concreti, veluti ſalia & ſulphur, lapides & gemmæ, nec non metalla. Deſcriptio foſſilium, quæ hiſtoriæ naturalis pars eſt, *Oryctographia* appellatur.

§. 82.

Hydrologiæ definitio. Pars Phyſicæ, quæ de aqua agit, *Hydrologia* appellatur. *Eſt* itaque *Hydrologia* aquarum ſcientia.

Omnium cum rationem reddere debeat phyſicus (§. 31), reddenda quoque in *Hydrologia* ratio eſt motus aquarum, veluti fluminum atque maris, fontium originis, thermarum

marum & acidularum &c. *Hydrographia* eſt deſcriptio fontium, fluviorum, lacuum & maris, atque hiſtoriæ naturalis partem conſtituit.

§. 83.

Pars Phyſicæ, quæ de plantis agit ſeu vegetabilibus, *Phytologia* dicitur. *Eſt* adeo *Phytologia* ſcientia vegetabilium. *Phytologiæ definitio.*

Vegetabilium cum variæ ſint ſpecies, quæ nonnunquam ſigillatim pertractari ſolent; diveriæ quoque ſunt Phytologiæ partes. Ita *Botanica* dicitur herbarum deſcriptio, quæ hiſtoriæ naturalis pars eſt. *Botanologia* vero dicenda erat ea phyſicæ pars, quæ herbarum proprietates ſpeciales ad rationes revocat. *Dendrologia* nuncupatur ea phyſicæ pars, quæ de arboribus ſingularia tradit. Definienda itaque *Botanologia* per ſcientiam herbarum; *Dendrologia* per ſcientiam arborum & fruticum. Enimvero cum hactenus ne Phytologia quidem ſatis exculta ſit, quæ vegetabilium generalem doctrinam tradit; ſpeciales partes ejus nunc quidem miſſas facimus. Eas tamen non prorſus ſilentio præterire fas erat, ut appareret, quam multa adhuc in phyſica inveſtiganda ſuperſint, quæ certum generi humano uſum pollicentur.

§. 84.

Ea denique Phyſicæ pars, quæ de corpore animato, præſertim humano, agit *Phyſiologia* appellatur, nonnunquam & *Oeconomiæ animalis* nomine venit. *Mechanicam animalium* dixit *Claudius Perrault*. Definitur *Phyſiologia* per ſcientiam corporis animati; ſtrictius a Medicis per ſcientiam corporis humani ſani. Alii tractationem phyſicam de homine in ſpecie *Anthropologiam* vocant. Medicis *Pathologia* dicitur, quæ de corpore ægroto ſeu morbis, quibus affligitur, agit. Quoniam Medicinæ quoque datur philoſophia (§ 39); *Pathologia* quoque *phyſica* admittenda. Et cum philoſophi ſit reddere rationem eorum, quæ ſunt ac fiunt (§. 31); Phyſici quoque eſt reddere rationem eorum, quæ in corpore ægroti accidunt. Eſt itaque *Pathologia phyſica* ſcientia corporis ægroti, qua talis. *Phyſiologiæ & Pathologiæ phyſicæ definitio.*

Nil obſtat, quo minus Phyſicus Pathologiam phyſicam ſub Phyſiologia complectatur. Sanitas enim & morbus ſunt duo corporis humani ſtatus, quorum rationem reddere debet Phyſicus. Ratio autem peritur utriuſque ſtatus ex ſtructura & natura corporis humani, adſcitis cauſis externis, quatenus per eas actus determinatur eorum, quæ per corporis ſtructuram atque naturam fieri poſſunt. Si quis tamen pathologiam a phyſiologia more Medicorum diſtinguere velit, non improbamus. In verbis ſumus faciles, modo in rerum pertractatione non perfunctoria opera adhibeatur.

§. 85.

Enimvero rerum naturalium duplices dari poſſunt rationes, quarum aliæ petuntur a cauſa efficiente, aliæ a fine. Quæ a cauſa efficiente petuntur, in diſciplinis hactenus definitis expenduntur. Datur itaque præter eas alia adhuc philoſophiæ naturalis pars, quæ fines rerum explicat, nomine adhuc deſtituta, etſi ampliſſima ſit & utiliſſima. Dici poſſet *Teleologia*. *Phyſicæ pars nomine deſtituta.*

§. 86.

Recenſuimus hactenus philoſophiæ partes; quibus illuſtrandis hactenus operam ſuam dicarunt philoſophi. Enimvero abſit, ut nobis perſuadeamus, his exhauriri omnem Naturæ theſaurum. Multæ potius *Num plures phyloſophiæ partes* ſunt

tes hactenus recenſitis dentur.

ſunt diſciplinæ philoſophicæ, quæ hactenus latent, ſuo autem tempore in apricum producentur, ubi ſerio ad philoſophandum applicaturi ſunt animum eruditi, ut potius ſcientiæ pomœriis dilatandis ſtudeant, quam ut vanæ ambitioni litent, qua in partes ſcinduntur animi ex alterius contemtu atque ignominia gloriam captantes. Unius hominis non eſt agere omnia. Conjunctis viribus laborandum. Suffecerit adeo nobis in id incumbere, ut ante omnia diſciplinæ receptæ, ſed male cohærentes ordinentur.

§. 87.

Ordo partium philoſophiæ.

Ordo partium philoſophiæ is eſt, ut præcedant, ex quibus aliæ principia mutuantur. Philoſophia ſcientia eſt (§ 29), adeoque ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferri debent, quæ in ea traduntur (§. 30). Quæ igitur partes philoſophiæ principia præbent aliis, eæ præcedere, quæ autem principia inde mutuantur, ſequi debent. Si negas, id fieri debere: priori loco ponendæ ſunt, quæ ex aliis demonſtrationum principia petunt. Utendum igitur erit terminis nondum definitis, & principiis nondum demonſtratis, adeoque antequam nobis conſtat, eadem certa eſſe ac immota. Senſum igitur propoſitionum non bene aſſequimur, nec de veritate earum ſumus certi, quamdiu partes ceteræ non accedunt. Quamobrem cum id ſcientiæ repugnet (§. 30), qualis philoſophia eſſe debet (§. 29), nec cum omnimoda certitudine conſiſtat, cui in philoſophia ſtudendum (§. 33); ſancte cuſtodiendus eſt ordo, quo prior locus cedit iis partibus, quæ ceteris principia ſuppeditant, unde intelliguntur ac demonſtrantur, quæ ibidem traduntur.

Nobis ſane conſtitutum eſt hunc ſequi ordinem, propterea quod præcipue intendimus veritates philoſophicas concatenata ſerie tradere. Ideo enim eam philoſophiæ formavimus notionem, vi cujus non alius ordo eidem convenit.

§. 88.

Quando Logica primo omnium loco pertractanda.

Si philoſophiæ cum fructu operam navare decreveris, Logica primo omnium loco pertractanda. Logica enim tradit regulas, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in veritatis cognitione (§. 61). Quare cum philoſophiæ ita ſtudere teneamur, ut omnimodam certitudinem conſequamur (§. 33): ubi quis ad ipſius ſtudium animum appellit, non ignorare debet, qua ratione in veritate cognoſcenda verſari debeat, conſequenter Logica inſtructus accedat opus eſt. Ea igitur primo omnium loco tractanda.

Uſu quoque receptum eſt, ut philoſophiæ initiandi in logicæ ſtudio tyrocinia deponant. Nec ratio redditur conſuetudinis diverſa ab ea, quam dedimus. Sane qui nulla Logicæ notitia inſtructus eſt, is ignorat, qua ratione definitiones & demonſtrationes ſint examinandæ, num rigorem ſuſtineant, adeoque facile admittit tanquam certa, quæ ab evidentia multum abſunt, imo ſæpius ea ſe intelligere arbitratur, quæ ſunt ſine mente ſoni.

§. 89.

§. 89.

Logicæ principia.

Quod ſi in Logica omnia demonſtranda, petenda ſunt principia ex Ontologia atque Pſychologia. Tradit enim ea regulas, quibus dirigitur intellectus in cognitione omnis entis (§. 61), neque enim definitio eam ad certam entium ſpeciem reſtringit. Docere igitur debet, quænam ſint ea, ad quæ in rerum cognitione attendere tenemur. Hæc autem ex generali entis cognitione derivanda, quæ ex Ontologia hauritur (§. 73). Patet itaque ad demonſtrationes regularum Logicæ petenda eſſe principia ex Ontologia. Porro cum Logica exponat modum dirigendi intellectum in cognitione veritatis (§. 61); uſum docere debet operationum ipſius in veritate cognoſcenda. Quænam vero ſit facultas cognoſcitiva, quænam ipſius ſint operationes, ex Pſychologia addiſcendum (§. 58). Patet igitur porro, quod ad demonſtrationes regularum Logicæ petenda ſint ex Pſychologia principia.

Clarius hæc patebunt, ubi Logicam didiceris & eam cum Ontologia atque Pſychologia contuleris. Nos ea ſatis ſuperque experti ſumus, ubi in regularum Logicæ rationes, imo in ipſas regulas ſollicita cura inquiſiverimus.

§. 90.

Quando Logica Ontologiæ & Pſychologiæ poſtponenda.

Quod ſi in Logica omnia rigoroſe demonſtranda, allatis rationibus genuinis, Logica Ontologiæ atque Pſychologiæ poſtponenda. Petit enim ex Ontologia atque Pſychologia principia (§. 89). Enimvero eo ordine pertractandæ ſunt philoſophiæ partes, ut eæ præcedant, ex quibus aliæ principia petunt (§. 87). Ontologia igitur & Pſychologia Logicam præcedere debent, ſi in ea ſingula rigoroſe demonſtranda, rationibus regularum genuinis allatis.

§. 91.

Cur Autor Logicam primo omnium loco pertraxerit.

Methodus demonſtrativa requirit, ut Logica poſt Ontologiam & Pſychologiam tradatur (§. 90); methodus autem ſtudendi ſuadet, ut eadem omnibus philoſophiæ partibus ceteris præponatur, conſequenter & Ontologiam atque Pſychologiam præcedat (§. 88). Utrique methodo ſatisfieri nequit. Re igitur curatius expenſa cum intelligèremus, non poſſe in Ontologia & Pſychologia utiliter verſari eum, qui Logica nondum imbutus; facillime tamen principia ontologica & pſychologica in ipſa Logica explicari poſſe, quibus ea habet opus; methodum ſtudendi præferre maluimus methodo demonſtrandi.

Tanto vero commodius hoc fieri potuit, quod principia ontologica ſint definitiones, pſychologica per experientiam pateant, adeoque intelligi & admitti poſſint tanquam vera, etiamſi alia in Ontologicis tradenda nondum fuerint perſpecta. Accedit, quod in Logica quædam ſumi poſſint a poſteriori, quorum demonſtrationem exhibere licet in Pſychologia. Ubi demonſtrationem ex Pſychologia didiceris, perinde erit, ac ſi eam in Logica traditam accepiſſes.

§. 92.

Philoſophiæ practicæ

Si in philoſophia practica omnia demonſtranda, principia petenda ſunt ex Metaphyſica. Philoſophia practica demonſtrat, qua ratione dirigenda

principia metaphysica,

sit facultas appetitiva in eligendo bono & fugiendo malo (§. 62). Sed Psychologia explicans ea, quæ per animas humanas possibilia sunt (§. 58) eorumque rationem reddens (§. 31), facultatem appetitivam ejusque a ceteris facultatibus mentis dependentiam declarat. Philosophia itaque practica ex Psychologia principia petit. In Jure naturæ, quod philosophiæ practicæ pars est (§. 68), demonstrantur officia hominis erga Deum (§. cit.) & in Ethica docetur, quomodo homo officiis istis absque obligatione externa a potestate civili manante satisfacere queat (§. 64). Quamobrem cum officia erga Deum nec demonstrari, nec eorum praxis doceri absque illius cognitione possit, quod ex ipsa Ethicæ atque Juris naturæ pertractatione liquet; Dei autem cognitio a Philosopho ex Theologia naturali hauriatur (§. 57); Jus naturæ atque Ethica ex Theologia naturali principia supponunt, si demonstrativa ratione pertractari debent. Philosophia practica universalis theoriam pariter ac praxin omnium philosophiæ practicæ partium generalem tradit (§. 70), in notionibus vero istis generalibus stabiliendis non simplici vice recurrere debet ad Theologiam naturalem atque Psychologiam: quod utramque disciplinam intuenti patebit. Philosophia igitur practica universalis principia ex Theologia naturali atque Psychologia petit. Denique philosophia practica, ut omnis reliqua, in demonstrationibus suis carere nequit notionibus istis universalibus, quæ in Ontologia evolvuntur. Quæ expertus loquor, ex ipsa philosophiæ practicæ pertractatione liquent. Philosophia itaque practica ex Ontologia quoque principia sumit. Liquet ex demonstratis, philosophiam practicam ex Ontologia, Psychologia & Theologia naturali principia petere. Sunt autem Ontologia, Psychologia & Theologia naturalis partes Metaphysicæ (§. 79). Palam igitur est, philosophiam practicam universam ex Metaphysica principia petere debere, si omnia accurate demonstranda.

Dedit *Ludovicus Philippus Thummigius* compendium operum philosophicorum, quæ Germanico idiomate edidi, sub titulo *Institutionum Philosophiæ Wolfianæ*. Quando igitur ad ea provoco, quæ nonnisi ex ipsa disciplinarum pertractatione manifesta sunt; Institutiones *Thummigianæ* interea evolvendæ sunt, donec ipsa opera prodeant nostra. Iis scribimus, quos certitudo in cognoscendo iuvat. Omnem itaque movemus lapidem, ne quicquam prætermittatur, quod ad eam obtinendam conducit. Ceterum plura adduci poterant argumenta, quæ Metaphysicæ opem in philosophia practica expectant. Sed plura desideranti *Thummigius* satisfaciet, si Institutiones evolvens ad citationes oculorum ac mentis aciem convertat.

§. 93.

Metaphysica philosophiæ practicæ præmittenda.

Ex dictis consequitur, *Metaphysicam philosophiæ practicæ omni esse præmittendam, si ea demonstrativa ratione pertractari debet.* Nam si philosophia practica demonstrativa ratione pertractari debet, principia petenda sunt ex Metaphysica (§. 92). Enimvero is partium philosophiæ ordo

do eſt, ut præcedant iſtæ, ex quibus aliæ principia mutuantur (§. 87). Metaphyſica igitur philoſophiam practicam præcedere debet.

§. 94.

Si in Phyſica demonſtranda ſunt ſingula accurate, principia ex Metaphyſica ſunt petenda. In Phyſica docentur, quæ per corpora poſſibilia ſunt (§. 59), adeoque ſi demonſtrativa ratione eadem pertractanda, notiones corporis, materiæ, naturæ, motus, elementorum aliæque his agnatæ generales ignorari nequeunt, cum multorum ratio ab iſtis derivetur. Sed notiones iſtas generales evolvit Coſmologia generalis, quaſdam etiam Ontologia (§. 73. 78). Phyſica igitur ex Coſmologia generali & Ontologia principia petit, ſi accurate omnia demonſtranda. Imo nulla fere eſt notio, quæ in Ontologia evoluta ſuum non exerat uſum in Phyſica, cum in omnibus demonſtrationibus effectuum per ſuas cauſas, quæ in Phyſica traduntur, tandem ad principia ontologica deveniatur. In Phyſica igitur ſollicita cura verſans ignorare nequit, quam lucem Ontologia eidem affundat. Liquet ex demonſtratis, quod Phyſica, ſi ſingula accurate in ea demonſtranda, ex Coſmologia generali & Ontologia principia mutuetur. Sed Coſmologia generalis & Ontologia ſunt Metaphyſicæ partes (§. 79). Phyſica igitur ex Metaphyſica principia petit. *Phyſicæ principia metaphyſica.*

§. 95.

Ex dictis patet, *Metaphyſicam Phyſicæ præmittendam eſſe, ſi ea demonſtrativa ratione pertractari debet.* Si enim Phyſica demonſtrativa ratione pertractanda, principia petenda ſunt ex Metaphyſica (§. 94). Quoniam itaque partium philoſophiæ is ordo eſſe debet, ut eæ præcedant, ex quibus aliæ principia mutuantur (§. 87); Metaphyſica utique Phyſicæ præmittenda. *Metaphyſica Phyſicæ præmittenda.*

§. 96.

Si Theologia naturalis methodo demonſtrativa tradenda, principia ex Coſmologia, Pſychologia & Ontologia petenda. In Theologia naturali agitur de exiſtentia, attributis & operibus Dei (§. 57). Quod ſi de his demonſtrativa methodo agendum, ex principiis certis & immotis, quæ de Deo prædicantur, ſunt inferenda (§. 30). Immota iſta principia, ex quibus exiſtentia Dei ejuſque attributa firmiter concluduntur, deſumenda ſunt a contemplatione mundi: ab ejus enim exiſtentia contingente neceſſaria conſequentia argumentamur ad Dei exiſtentiam neceſſariam, & ea eidem tribuenda ſunt attributa, unde intelligitur mundi unicus Autor. Quamobrem cum Coſmologia generalis mundi contemplationem generalem tradit, unde ejus dependentia ab attributis divinis fit conſpicua (§. 78); Theologia naturalis principia ex Coſmologia petit. Notiones attributorum divinorum formamus, dum notiones *Theologiæ naturalis principia.*

eorum,

eorum, quæ animæ conveniunt, a limitibus liberamus. Quare cum animæ cognitio ex Pſychologia hauriatur (§. 58); Theologia quoque naturalis principia ex Pſychologia deſumit. Quoniam denique notionibus generalibus, quæ in Ontologia evolvuntur (§. 73), in demonſtrationibus Theologiæ naturalis maxime opus eſt; eadem non minus ex Ontologia principia mutuatur.

Plura hic ſupponimus in Theologia naturali fieri: ſed quæ cum ſint facti, a nobis demonſtrari non poſſunt. Conſuli circa ea interea poſſunt Inſtitutiones *Thummigii* (§. 92). Uberior tamen Ontologiæ & Pſychologiæ in Theologia naturali uſus patebit, ubi Theologiæ naturalis ſyſtema amplum proſtabit.

§. 97.

Coſmologiæ generalis principia ontologica.

Si Coſmologia generalis methodo demonſtrativa tradenda, principiis ontologicis opus habet. Coſmologia generalis generalem tradit mundi & corporum, ex quibus conſtat, nec non elementorum, unde corpora ortum trahunt, doctrinam (§. 78). Præſupponuntur itaque notiones entis generales, ſi ex generalibus principia ſpecialiora de corporibus & eorum elementis una cum generalibus mundi attributis ſint demonſtranda. Quamobrem cum iſtas notiones Ontologia explicet, Coſmologia generalis principiis ontologicis opus habet.

E. gr. In Ontologia traduntur doctrinæ de ente compoſito & ſimplici, quarum iſta ad corpora, hæc ad elementa eorundem in Coſmologia applicatur. In Ontologia evolvuntur notiones ſpatii, temporis, continui, ordinis, perfectionis, vis ac potentiæ &c. quibus in Coſmologia habemus opus, extenſionem & continuitatem corporum, eorumque actiones ac paſſiones, nec non ordinem naturæ atque perfectionem univerſi demonſtraturi.

§. 98.

Pſychologiæ principia ontologica & coſmologica.

Si Pſychologia methodo demonſtrativa tradenda, ex Coſmologia & Ontologia principia ſumit. Animæ competere vim ſibi repræſentandi univerſum convenienter mutationibus, quæ in organis ſenſoriis contingunt, nemo negare poteſt. Meditatus reperi, poſſe hunc conceptum ſumi tanquam primum & ex eo rationem reddi ceterarum mentis facultatum &, quæ per eaſdem intelliguntur, mutationum. Quoniam vero vis illa diſtincte non agnoſcitur, niſi ex Ontologia notionem vis in genere & ex Coſmologia doctrinam de mundo generalem perſpectam habueris (§. 73. 78); ideo Pſychologia ex Coſmologia & Ontologia principia ſumere debet. Ex ipſa Pſychologiæ pertractatione apparet, multis aliis notionibus generalibus, quæ in Ontologia evolvuntur, eandem habere opus.

§. 99.

Partium Metaphyſicæ ordo.

In Metaphyſica primum locum tuetur Ontologia ſeu philoſophia prima, ſecundum Coſmologia generalis, tertium Pſychologia & ultimum denique Theologia naturalis. Partes Metaphyſicæ eo collocandæ ſunt ordine, ut præmittantur, unde principia ſumunt ceteræ (§. 87). Quare cum Theologia naturalis principia ſumat ex Pſychologia, Coſmologia & Ontologia

logia (§. 96), Pſychologia ex Coſmologia generali & Ontologia (§. 98), Coſmologia ex Ontologia (§. 97); evidens eſt, Ontologiam primo loco pertractari debere, ſecundo Coſmologiam, tertio Pſychologiam, quarto denique Theologiam naturalem.

§. 100.

Phyſica cur Teleologiæ præmittenda.

Phyſica Teleologiæ præmittenda. In Phyſica demonſtratur, quænam ſint rerum naturalium cauſæ efficientes; in Teleologia autem, quænam ſint earundem rationes finales (§. 85). Ipſo facto docemur, rationes finales tum demum patere, ubi cauſæ efficientes fuerint perſpectæ, ita ut ex Phyſica petantur principia demonſtrationum teleologicarum. Quare cum ea philoſophiæ pars præcedere debeat, unde altera principia mutuatur (§. 87; Phyſica Teleologiæ eſt præmittenda.

§. 101.

Uſus Teleologiæ in cognitione Dei.

In Teleologia cognitio Dei ex Theologia naturali hauſta confirmatur. In Teleologia explicantur fines rerum naturalium (§. 85). Quoniam itaque finis primarius in eo conſiſtit, ut ex opere agnoſcatur conditor Deus, atque adeo mens ex contemplatione rerum naturalium in Deum aſcendat, quemadmodum in Theologia naturali demonſtratur; in Teleologia quoque doceri debet, quomodo Deus ex rebus naturalibus agnoſcatur. Argumentis hinc petitis cum confirmentur, quæ in Theologia naturali de Deo fuere demonſtrata; evidens eſt, cognitionem Dei ex Theologia naturali hauſtam in Teleologia confirmari.

Præſtantiſſimum ideo uſum habet Teleologia. Quo magis enim animus in cognitione Dei confirmatus, eo promptiores evadimus in exequendis erga Deum officiis ejuſque præſertim gloria per omnes actiones illuſtranda. In eo vero maximum poſitum eſt ad omne virtutum genus præſidium. Patebunt ea ex philoſophiæ practicæ integra pertractatione.

§. 102.

Cur poſt Theologiam naturalem tractanda.

Teleologia poſt Theologiam naturalem pertractanda. In Teleologia cognitio Dei ex Theologia naturali hauſta confirmatur (§. 101). In ea igitur ſupponitur, nos non modo habere notiones perfectionum divinarum, verum etiam demonſtrare poſſe, quod Deo iſtiuſmodi perfectiones conveniant. Quamobrem cum iſta cognitio ex Theologia naturali hauriatur (§. 57), ea ante Teleologiam tractanda.

§. 103.

Philoſophia practica univerſalis quibus diſciplinis præmittenda.

Philoſophia practica univerſalis Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmittenda. Philoſophia practica univerſalis generalem theoriam & praxin philoſophiæ practicæ tradit (§. 70), adeoque Ethica, Oeconomica atque Politica, philoſophiæ practicæ partes ſpeciales (§. 62. 64. 65. 67), principia ſua inde mutuantur. Is vero ordo partium philoſophiæ eſt, ut præcedant, quæ aliis principia largiuntur (§. 87). Quamobrem philoſophia practica univerſalis Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmittenda.

§. 104.

§. 104.

Ethica, Oeconomicæ & Politica quo loco tractandæ.

Ethica Oeconomicæ, Oeconomica Politicæ præmittenda. Ex ipsa harum disciplinarum pertractatione patet, in Oeconomica supponi tanquam principia, quæ in Ethica demonstrantur; in Politica vero, quæ tum in Ethica, tum in Oeconomica docentur. Patet igitur eodem, quo ante modo, quod Ethica sit præmittenda Oeconomicæ, Oeconomica vero Politicæ (§. 87).

Jus naturæ quo loco tractandum.

Quod si Jus naturæ ab Ethica, Oeconomica & Politica separes, cum eo ipso theoria istarum disciplinarum contineatur (§. 68); theoria vero tanquam praxeos fundamentum eidem sit præmittenda, de quo nemo dubitat; nemo inficiabitur, Jus naturæ Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmitti debere.

§. 105.

Philosophia practica cur post Metaphysicam tractari queat.

Philosophia practica statim post Metaphysicam tractari potest. Etenim philosophia practica ex Ontologia & Psychologia potissimum atque Theologia naturali principia sua petit, ex quibus & praxin, & theoriam suam demonstrat (§. 92). Quæ vero ex Physica petuntur, ea tanquam per experientiam cognita sumi possunt. Nil ergo impedit, quo minus philosophia practica statim post Metaphysicam tractetur.

Equidem negari non potest, quod multum in praxi morali usus sit Teleologiæ (§. 101), consequenter cum ea post Physicam demum tractari debeat (§. 100), Physica philosophiæ practicæ præmittenda videtur. Enimvero ad demonstrationes philosophiæ practicæ sufficiunt, quæ de Deo in Theologia naturali demonstrantur. Ut vero, quod ibi præcipitur, ipso opere exequaris, Teleologia haud parum juvat. Imo ut hic ejus usus doceri possit, præstat eandem demum post philosophiam practicam tradi.

§. 106.

Cur Physica statim post Metaphysicam tradi queat.

Physica statim post Metaphysicam tradi potest. Disciplinæ palmariæ, quæ ceteras ambitu suo complectuntur, sunt Metaphysica, Physica & Philosophia practica (§. 62. & seqq. & §. 59. 76. seqq.). Metaphysicam præcedere debere Physicam supra demonstratum est (§. 95). Quoniam vero Physica ex Philosophia practica principia nulla mutuatur, non opus est ut ea ipsi præmittatur (§. 87). Potest igitur statim post Metaphysicam tradi.

Perinde adeo est (§. 105), sive Physica, sive Philosophia practica priori loco tractetur. Quoniam tamen Teleologia principia ex philosophia practica supponit, post hanc adeo tractanda (§. 87), Teleologia autem Physicæ pars est (§. 85); consultius videtur, ut Physica integra demum post Philosophiam practicam tradatur: nisi forsan Philosophiam practicam universalem cum Jure naturali Metaphysicæ jungere, Ethicam autem atque Politicam Physicæ demum subjungere velis, quatenus quædam ipsius dogmata in iis usum habere possunt & Technologia, a Physica pendens (§. 71), Politicæ principia nonnulla præbere valet.

§. 107.

Physicæ experimentalis definitio & fundamentum.

In Physica reddenda est ratio eorum, quæ per corpora fieri possunt (§. 59. 31). Patet autem ex demonstrationibus Cosmologiæ generalis, nos ad rationes ultimas pervenire non posse adeoque in iis acquiescendum esse, quæ a causis proximis deriventur. Principia igitur ab experientia petenda, unde aliorum, quæ fiunt, ratio reddi potest: quæ

cum

cum non ſemper per obſervationes pateant, per experimenta in apricum ſunt producenda. Ea præterea, quæ demonſtrantur in Phyſica, experimentis confirmanda (§. 34) & acquiſito hinc gradu intermedio inter cognitionem hiſtoricam & philoſophicam ad ipſam ſcientiam phyſicam præparatio fieri debet (§. 54). Ea igitur philoſophiæ pars, quæ per experimenta ſtabilit principia Phyſicæ ibique tradenda illuſtrat, *Phyſica experimentalis* vocatur. Quamobrem *Phyſica experimentalis* definitur, quod ſit ſcientia per experimenta ſtabiliendi principia, unde ratio redditur eorum, quæ in natura rerum fiunt.

Quod ſi experimenta adhibeantur ad confirmandum ea, quæ in Phyſica demonſtrantur; eadem ipſis demonſtrationibus ſubjungi poſſunt. Ceterum experimentatio poſſet quoque ad omnem philoſophiam reliquam extendi, atque ſic *Philoſophiæ experimentalis* notio amplior evaderet, quam ubi vulgo ad ſolam Phyſicam experimentalem nomen iſtud reſtringitur. Sane quatenus in Teleologia confirmantur ex operum naturæ contemplatione, quæ in Theologia naturali de Deo demonſtrantur, Teleologia *Theologia experimentalis* rationem habet. Sunt etiam experimenta moralia atque politica, hactenus quidem neglecta, ſed ſuo loco a nobis indicanda, ne quid aſſeruiſſe videamur, quod a veritate ſit alienum.

§. 108.

Phyſicæ dogmaticæ quænam dicatur.

Phyſica experimentali introducta, nomen Phyſicæ generale eſſe cœpit. Quamobrem ut ſcientia, quæ hoc nomen olim acceperat (§. 59), a Phyſica experimentali diſtingueretur, *Phyſica dogmatica* appellari ſuevit. Neque vero opus eſt, ut Phyſicam dogmaticam hic definiamus: ea enim ejus definitio eſt, quam ſupra de Phyſica tradidimus (§. 59).

§. 109.

Phyſica experimentalis dogmaticæ præmittenda cur dogmaticæ præmittenda.

Phyſica experimentalis dogmaticæ præmittenda. Phyſica experimentalis dogmaticæ principia ſuppeditat & ad eam facilius & rectius percipiendam præparat (§. 107). Quamobrem cum eo ſolo nomine dogmaticæ ſit præmittenda, quod eidem principia præbeat (§. 87); multo magis præmittenda erit, quod ad ſcientiam phyſicam hauriendam quoque præparat.

§. 110.

Experimentorum ordo.

Experimenta eo ordine ſunt digerenda, ut ex anterioribus ratio ſequentium reddi poſſit. Hæc fieri poſſe, expertus affirmo, ſit ita, quod vulgo fieri non ſoleat. Quod vero ita fieri conſultum ſit, haud difficulter patet. Experimenta enim Phyſicæ dogmaticæ præmittuntur, ut per ea ſtabiliantur principia, unde ratio reddi poſſit eorum, quæ in natura rerum fiunt, & ut ad Phyſicam dogmaticam ſeu naturæ cognitionem ſcientificam præparemur (§. 107). Quod ſi experimenta eo ordine digerantur, ut ex anterioribus ratio ſequentium reddi poſſit; ex experimentis non modo derivantur principia, quorum in reddendis rationibus eorum, quæ fiunt, uſus eſt, ſed ipſa quoque illorum principiorum applicatio addiſcitur. Uterque igitur finis obtinetur, quem per experimenta intendimus. Quis ergo dubitet, experimenta eo ordine digerenda eſſe?

Obiectio removetur. Non obſtat, quod hac ratione jam multa in phyſica experimentali tradantur, quæ ad dogmaticam ſpectant. Quæ enim in experimentali explicantur, ea in dogmatica omittuntur. Ampliſſimus eſt naturæ campus, ut ideo non deſit in Phyſica dogmatica dicendorum materia. Nobis vero perinde eſt, ſive in Phyſica experimentali, ſive in dogmatica thefin aliquam didicerimus, modo nobis conſtet, quod ſit vera. Vidimus jam ſuperius (§. 107), in Phyſica quoque dogmatica ſubinde tradi debere, quod ad experimentalem ſpectat. Ubi certitudo cognitionis, quam omnimodam in philoſophia conſequi ſtudemus (§. 33), curæ cordique fuerit, non adeo arcti conſtitui poſſunt diſciplinarum limites, ut non ſubinde in alia tradenda ſint, quæ ad aliam pertinent. Ratio patebit ex Logica: rem ipſam expertus aſſevero. Ceterum hunc quoque deprehendi uſum, ſi quidem phyſica experimentalis ordine a nobis præſcripto pertractetur, ut partes phyſicæ, quarum ingens eſt numerus (§. 80 & ſeqq.), abſque confuſione pertractari poſſint. Cum enim in una ſæpius ſupponenda ſint, quæ in alia traduntur; ea, quæ ſibi mutuo partes diverſæ præbent, principia in Phyſica experimentali commode traduntur. Ita Phyſicæ experimentalis beneficio obtinetur, ut partes phyſicæ dogmaticæ figillatim methodo demonſtrativa pertractari poſſint, nec in una ſupponenda ſint, quæ demum in altera demonſtrantur: quod etſi methodo demonſtrativæ ſimpliciter non repugnet, modo ea, quæ in demonſtratione aliqua ex ſubſequentibus ſupponuntur, ibidem independenter ab ea propoſitione, cujus demonſtrationem ingrediuntur, demonſtrentur; magna tamen circumſpectione opus eſt tum docenti, ne circulum in demonſtrando committat, tum ipſi quoque diſcenti, ut certus reddatur, quod nullus commiſſus fuerit. Ab hac vero cura liberamur, ſi ea, quæ ex aliis partibus nondum pertractatis petenda forent, jam in Phyſica experimentali fuere ſtabilita.

§. 111.

Pſychologiæ empiricæ fundamentum & definitio. In Pſychologia reddenda eſt ratio eorum, quæ per animas humanas poſſibilia ſunt (§. 58. 31). Quoniam ex Pſychologia demonſtrationum principia cum in Logica (§. 89) atque arte inveniendi (§ 74), tum etiam in philoſophia practica petuntur (§. 92), iſtarum vero diſciplinarum, tanquam actionum hominis rectricium, certitudo maxime nobis curæ cordique eſſe debet, cum ratio ſpecialis generali ſuperaccedat (§. 33); ideo in Pſychologia quoque conſultum eſt, ut principia tam momentoſa per experientiam conſtituantur (§. 34) & perinde ac in Phyſica experimentali (§. 110) eo ordine digerantur, ut ſequentium ratio per antecedentia pateat. Ea igitur ratio eſt, cur *Pſychologiam empiricam* philoſophiæ partem fecerimus, in qua per experientiam ſtabiliuntur principia, unde ratio reddi poſſit eorum, quæ per animam humanam fieri poſſunt. Definio adeo *Pſychologiam empiricam*, quod ſit ſcientia ſtabilicndi principia per experientiam, unde ratio redditur eorum, quæ in anima humana fiunt.

Patet adeo Pſychologiam empiricam Phyſicæ experimentali reſpondere atque adeo ad philoſophiam experimentalem pertinere. Patet præterea, Pſychologiam empiricam perinde ac Phyſicam experimentalem noſtro modo pertractatam (§. 110) non eſſe hiſtoriæ partem: neque enim tantum recenſentur, quæ de anima obſervantur, verum etiam notiones facultatum atque habituum inde formantur & principia alia ſtabiliuntur, imo etiam nonnullorum ratio redditur: quæ utique ad philoſophicam cognitionem ſpectant (§. 6), minime ad ſolam hiſtoricam referri poſſunt (§. 3).

§. 112.

Pſychologia rationalis quænam dicatur. Poſtquam Pſychologiam empiricam ab ea diſtinguere cœpi philoſophiæ parte, quam ſupra (§. 58) ſub Pſychologiæ nomine definivimus; huic *Pſychologiæ rationalis* nomen impoſuimus. Non igitur opus eſt, ut *Pſychologiæ rationalis* novam hic definitionem condamus.

In

In Pſychologia rationali ex unico animæ humanæ conceptu derivamus a priori omnia, quæ eidem competere a poſteriori obſervantur & ex quibuſdam obſervatis deducuntur, quemadmodum decet Philoſophum (§. 46). Novus cum ſit auſus & præjudicatæ opinioni adverſus, nova vero ab initio a pleriſque ægre admittantur; prægnans maxime ratio fuit, cur Pſychologiam rationalem ab empirica diſcernerem, ne pſychologica promiſcue rejicerentur. Etenim principiis pſychologicis nititur theoria & praxis moralis, imo & politica, & ex iis a nobis deducitur, qui methodi demonſtrativæ rationem habemus. Philoſophia practica eſt maximi momenti: quæ igitur maximi ſunt momenti, iſtiusmodi principiis ſuperſtruere noluimus, quæ in diſceptationem vocantur. Ea de cauſa veritates philoſophiæ practicæ non ſuperſtruimus niſi principiis, quæ per experientiam in Pſychologia empirica evidenter ſtabiliuntur. Præcipuum enim philoſophiæ fructum judicamus virtutem finceram. Cavemus itaque, ne fini a nobis intento ipſimet obſtacula ponamus. Nihil omittimus, quod a nobis eo afferri poteſt, ut veritati ſua conſtet evidentia.

§. 113.

Technologia ex Phyſica, præſertim experimentali, principia mutuatur. In Technologia reddenda eſt ratio eorum, quæ arte fiunt (§. 71). Ars verſatur circa corpora naturalia, quorum cognitio ex Phyſica petenda (§. 59). Rationem igitur redditurus eorum, quæ arte fiunt, ad Phyſicam recurrere debet. Multus præterea in arte occurrit inſtrumentorum apparatus, de quorum ſtructura & uſu ex principiis mechanicis judicium ferri debet. Iſta principia in Phyſica experimentali per experimenta declarantur & confirmantur, ut in eorum notitiam etiam admittantur, qui mathematum ſunt ignari. Rationem itaque redditurus eorum, quæ arte fiunt, ad Phyſicam experimentalem recurrere debet. Præterea Phyſica experimentalis ſtabilit principia phyſica, quibus in explicandis iis, quæ arte fiunt, perinde opus eſt, ac in explicandis iſtis, quæ fiunt in rerum natura. Evidens adeo eſt, quod Technologia ex Phyſica, præſertim experimentali, principia mutuetur. *Technologiæ principia.*

Ad Technologiam refertur quoque Architectura civilis, ſi per modum ſcientiæ tractetur, prout a nobis factum fuit (§. 71). Enimvero qui Architecturæ civilis elementa a nobis tradita evolvit, is principiorum phyſicorum in iiſdem uſum agnoſcet.

§. 114.

Technologia poſt Phyſicam tractanda. Technologia principia mutuatur ex Phyſica tum dogmatica, tum experimentali (§. 113). Quamobrem cum partes philoſophiæ eo ordine ſint pertractandæ, ut præcedant illæ, ex quibus aliæ principia mutuantur (§. 87). Technologiæ utique poſt Phyſicam demum tractanda. *Technologia cur Phyſicæ poſtponenda.*

Cum artes ſint multiplices, me non monente apparet, Technologiam in tot abire partes, quot ſunt artes, niſi conſultius fuerit, ut artium quædam genera conſtituantur & partes Technologiæ pro numero generum multiplicentur, ne numerus in nimium excreſcat. Enimvero de his quidem in præſenti ſpecialiora dicere non licet, neque enim hactenus habemus hiſtoriam artium accuratam, qualis in uſum ſcientiæ ſupponitur; multo minus igitur de iis verba facere datur, quæ ſcientiam jam cognitam perſpectamque eſſe ſupponunt.

tioni, quam deprehenditur in principiis, per quæ probatur. Quodsi quæsiveris, ecquando principium sit sufficienter probatum, huic quæstioni Logica satisfaciet. In ea enim docetur, tum quomodo per experientiam stabiliantur principia certa, tum quomodo per ratiocinia eruantur.

§. 118.

Quænam propositiones in philosophiam admittendæ.

In philosophiam propositio nulla admittenda, nisi quæ ex principiis sufficienter probatis legitime deducitur. Philosophia scientia est (*§.* 29) atque adeo propositiones suas ex principiis certis & immotis per legitimam consequentiam inferre debet (*§.* 30). Nulla igitur admitti potest propositio, nisi quæ ex principiis antea positis legitime deducitur, hoc est, ex principiis sufficienter probatis, cum in philosophia non sit utendum nisi istiusmodi principiis (§. 117).

Certitudini, cui in philosophia studemus (§. 33), non modo consulitur per principia, si sufficienter probentur (§. 117), verum etiam per propositionum demonstrationes, quando nimirum ex principiis legitima consequentia deducuntur conclusiones (*§. prec.*). Quomodo vero conclusiones, ex principiis legitima consequentia deducantur, in Logica docetur.

§. 119.

Ordo definitionum.

In philosophia termini, qui ingrediuntur definitiones sequentes, explicari debent per antecedentes. Duo occurrere possunt casus: aut enim termini, qui ingrediuntur definitiones, prorsus non explicantur, aut explicantur demum in sequentibus. Casus prior pertinet ad generaliorem, quo utimur terminis non sufficienter explicatis: etenim perinde est, sive id in definitionibus contingat, sive in propositionibus. Quod terminis insufficienter explicatis uti non liceat, consequenter multo minus prorsus non explicatis, a nobis jam demonstratum est ante (§. 116). Præsens adeo propositio potissimum concernit casum posteriorem, ubi termini, qui ingrediuntur definitiones anteriores demum explicantur in posterioribus. Contrarium fieri debere, hac ratione demonstramus. In philosophia certitudini omnimodæ studendum, ita ut nihil nobis dubii superfit (§. 33). Quodsi in definitione utamur termino nondum explicato, in ejus vero sensu hæremus, ut eam plene intelligere nequeamus. Quare cum hoc certitudini obstet, terminis non utendum est nisi in anterioribus definitionibus jam explicatis. Etsi autem obstaculum removeatur, ubi in sequentibus definitionibus explicantur termini, qui ingrediuntur priores: id tamen adhuc incommodi est, quod tædioso labore demum inquirendum sit, num circulus forsan vitiosus fuerit commissus. Quamobrem cum hinc denuo lectori dubium subnasci possit certitudini adversum, quæ adesse debet (§. cit.), minimum nulla urgente necessitate crcetur tædium in disquisitione circuli vitiosi; nemo sane negabit, præstare utique, ut termini, qui ingrediuntur definitiones sequentes, in anterioribus jam fuerint explicati.

Patet hinc ordo definitionum simulque intelligitur, quod non perinde haberi debeat, quocunque loco definitiones ponantur, ubi curæ tibi fuerit, ne quicquam admittatur, quod jure reprehendi possit.

§. 120.

§. 120.

Ordo propoſitionum. *In philoſophia propoſitiones, quæ ingrediuntur demonſtrationes ſequentium, demonſtrari debent in antecedentibus.* Caſus hic quoque duo ſunt. Aut enim in demonſtrando utimur propoſitionibus tanquam principiis, quæ prorſus non demonſtrantur, aut quæ demum demonſtrantur in ſequentibus. Caſus prior huc non ſpectat: de eo enim jam diximus ante (§. 117). De poſteriori itaque intelligenda eſt propoſitio præſens. Ejus veritatem ita evincimus. In philoſophia ſtudendum eſt certitudini omnimodæ, ita ut nihil prorſus dubii ſuperſit (§. 33). Quodſi demonſtrationem ingrediatur propoſitio tanquam principium, quæ in anterioribus nondum fuit demonſtrata, dubium nobis ſupereſt, an ea vera ſit nec ne, conſequenter ipſa quoque propoſitio, cujus demonſtrationem principium dubium ingreditur, dubia manet atque incerta. Quamobrem cum id omnimodæ certitudini repugnet, quam adeſſe debere demonſtravimus; propoſitiones in anterioribus demonſtrandæ ſunt, quæ poſteriorum demonſtrationes tanquam principia ingrediuntur. Erſi autem obſtaculum removeatur, ubi in ſequentibus propoſitiones iſtæ demonſtrantur, quas in anterioribus ſuppoſuimus tanquam veras; id tamen adhuc incommodi remanet, quod tædioſo labore demum inquirendum ſit, num circulus forſan vitioſus in demonſtrando fuerit admiſſus. Quamobrem cum hinc denuo dubium ſubnaſci poſſit lectori, evidentiæ adverſum, quæ adeſſe debet (§. 33), minimum præter neceſſitatem tædium eidem creetur in examinandis propoſitionum demonſtrationibus, quæ eam ingrediuntur, quam inferius demum demonſtrandam in anterioribus interea ſumimus, ut omnis circuli in demonſtrando metus evaneſcat; quis, quæſo, inficiabitur, in anterioribus demonſtrandas eſſe propoſitiones, quæ demonſtrationes ſequentium ingrediuntur?

Patet hinc ordo propoſitionum, ſimulque intelligitur, non perinde eſſe, quocunque in loco propoſitio aliqua in medium afferatur, ubi curæ tibi fuerit cordique, ut omnes philoſophi partes adimpleas, ne quis iure quidpiam reprehendere poſſit. Cur in hoc diſcurſu prælimínari haud quaquam fieri potuerit, ut ordini definitionum & propoſitionum ex aſſe ſatisfaceremus, diximus in ſuperioribus (§. 30).

§. 121.

Propoſitionum philoſophicarum forma. *In propoſitionibus philoſophicis conditio accurate determinanda, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, ſeu ſub qua aliquid de re aliqua affirmatur, vel negatur.* In philoſophia reddenda eſt ratio, cur poſſibilia actum conſequi poſſint (§. 31), conſequenter cur aliquid de re aliqua affirmari, vel negari debeat. Quodſi ergo ratio, cur prædicatum convenit ſuo ſubjecto, vel in definitione, vel in conditione aliqua contineatur; philoſophus monſtrare debet, quomodo vi iſtius vel definitionis, vel conditionis prædicatum ſubjecto conveniat. Quare propoſitionem

ita

ita efferre debet, ut liquido appareat, num vi definitionis, vel conditionis alicujus prædicatum ei tribuatur, adeoque conditio accurate determinanda, niſi vi definitionis, conſequenter abſolute eidem competat. Poteſt eadem propoſitio alia adhuc ratione demonſtrari. Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, in propoſitione accurate non exprimitur; dubius manes, num prædicatum ſubjecto conveniat abſolute ſeu omni in ſtatu, an tantum ſub certa quadam conditione ſeu aliquo in ſtatu, multo minus perſpicis, quo in ſtatu idem eidem ſit tribuendum. Qui dubius in hac ignorantia verſatur, certam cognitionem non aſſequitur, multo minus omnimodæ certitudini ſtudet: id quod notioni philoſophiæ repugnat (§. 33).

Imo fieri minime poteſt, ut propoſitio aliqua demonſtretur, quamdiu ignoratur, num prædicatum ſubjecto conveniat abſolute, an ſub quadam conditione, atque in caſu poſteriori conditio iſta non accurate determinatur. Etenim in priori caſu initium ratiocinandi ſit a definitione, vel ab iis, quæ inde neceſſario conſequuntur & jam ante fuere deducta; in poſteriori idem capimus a conditione, qua ſubjectum determinatur. Sed ea demum plene intelligentur, ubi logica de demonſtratione doctrina ſatis perſpecta: quemadmodum & ipſa theorematis demonſtratio Logica pertractata clarior evadet.

§. 122

Propoſitiones philoſophicæ, in quibus conditio accurate determinatur, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, ſunt cum ad ſcientiam, tum ad vitam utiles. In ſcientia utimur propoſitionibus ad ratiocinandum propoſitiones demonſtraturi. Quamobrem ſi nobis innotuerit conditio, ſub qua prædicatum tribuitur ſubjecto; nunquam propoſitione iſta utimur tanquam principio in ratiocinando, niſi ubi vel vi aſſumtorum, vel vi eorum, quæ demonſtrata ſunt, conditio illa adeſſe intelligitur. Sicque vi propoſitionum ante cognitarum inferre licet alias nondum nobis perſpectas. Atque adeo propoſitiones ſunt ad ſcientiam utiles, in quibus accurate determinatur conditio, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur. In vita utimur propoſitionibus de rebus obviis judicaturi. Quod ſi igitur in iis accurate fuerit expreſſa conditio, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, nunquam prædicatum rei obviæ tribuis, niſi ubi conditionem iſtam adeſſe intellexeris. Imo ſi definitio conditionis loco fuerit, ex definitione accurata in philoſophia tradita (§. 116) ſubjectum obvium agnoſcitur, conſequenter prædicatum non tribuitur niſi ei, cui definitio competit. Ex vero itaque de rebus obviis judicamus.

Propoſitionum genuinæ formæ utilitas.

Conferri hic poſſunt, quæ ſupra (§. 41) de certiori applicatione cognitionis philoſophicæ, quam hiſtoricæ monuimus. Facile autem liquet, ſi in propoſitionibus non accurate exprimitur conditio, ſub qua ſubjecto convenit prædicatum, eas per errorem cum in ſcientia, tum in vita applicari. Nec operoſa hic opus eſt demonſtratione, qua id evincatur. Experientia plurima nobis ſuggerit exempla. Atque ea ratio eſt, cur tam frequens ſit in judicando error. Judicia autem in vita cum influant in actionum noſtrarum determinationem, neglectus propoſitionum exactarum multa damna parit. Optime adeo de genere humano merentur, qui propoſitiones ad genuinam formam reducunt.

§. 123.

§. 123.

Demonſtrationis materia.

In demonſtrationibus non plura contineri debent, quam quæ lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requiſita. Quoniam in philoſophia accurata methodo pertractata ſequentia per antecedentia intelliguntur & demonſtrantur (§. 119. 120), ſequentia legere non debet, niſi qui antecedentium fuerit gnarus. Quod ſi itaque in demonſtratione poſita lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad cetera in memoriam revocandum, quæ ad ratiocinia, quibus demonſtratio abſolvitur, complenda requiruntur; perfecta numeriſque ſuis abſoluta demonſtratio animo concipi poteſt, neque adeo requiritur, ut plura addantur.

Supponit philoſophus lectorem, qui muneri ſuo ſatisfacit. Si quis vero ſuam in ſtudio philoſophiæ deſiderari patitur induſtriam; is ſibi tribuat, quod, quæ jure ſupponuntur, memoriam ejus non ſponte ſubeant. Si quis vero hebetioris fuerit ingenii, quam ut veritatem philoſophicam capere poſſit; eum a ſtudio philoſophico procul abeſſe jubemus. Acquieſcat vel in philoſophiæ cognitione hiſtorica (§. 50), vel in gradu medio inter cognitionem philoſophicam & hiſtoricam ſubſiſtat (§. 54), quod ad uſum vitæ ipſi ſufficere poteſt (§. 51).

§. 124.

Ordo demonſtrationis.

Singulæ propoſitiones in demonſtratione eo ordine collocari debent, quo ſubeunt animum demonſtrationem concipientis. In Logica oſtendemus, omnem demonſtrationem ex determinato quodam conſtare ratiociniorum numero, certa quadam ratione inter ſe connectendorum, ut concluſiones ſyllogiſmorum præbeant præmiſſas ſequentium. Hinc conſtabit, omnes propoſitiones certo quodam ordine animum demonſtrationem concepturi ſubire debere, ubi demonſtrationem diſtincte concipere voluerit: quod cum neceſſarium ſit ad certam, cui in philoſophia ſtudemus (§. 33), cognitionem, quis negare auſit, eo ordine collocari debere propoſitiones, quo in demonſtratione concipienda animum ſubire debent, cum alterius ordinis nulla prorſus ſit ratio?

Non nego, in ipſis ſæpiſſime demonſtrationibus mathematicis turbari hunc ordinem; ſed nego id fieri cum ratione ex notione demonſtrationis derivata. Quæ ex inadvertentia, aut rationibus aliis extrinſecis fiunt; ſunt aberrationes a regula, nequaquam autem pro ipſa regula haberi poſſunt.

§. 125.

Cur probabilia a certis diſtinguenda.

Si qua cognitu utilia demonſtrari nequeunt, eorum probabilitas conveniente ratione adſtruenda, ipſa autem probabilia a certis probe diſtinguenda. Quoniam in philoſophia omnimodæ certitudini ſtudendum (§. 33), quæ vero tantum probabilia ſunt, a certitudine adhuc abſunt; nemo negare poteſt, quod probabilia a certis diſtingui debeant. Idem adhuc alio modo oſtenditur. In philoſophia non admittenda ſunt principia, niſi ſufficienter probata (§. 117), nec propoſitiones in eam recipiendæ niſi demonſtratæ (§. 118). Quamobrem ſi qua utilia cognitu, v. gr. ut eorum cognitione in vita carere nequeamus, ad certam tamen pervenire

venire nobis impoſſibile fuerit; probabilia propter ſolum uſum tamdiu in philoſophiam admittenda, donec certa cognitio obtineatur, a certis utique diſtinguenda ſunt. Enimvero quoniam in Logica docemus, probabilitatis non eundem eſſe gradum, ejus vero notitiam pendere a modo, quo effatum probabile adſtruitur; ut de probabilitatis gradu judicari queat & intelligantur, quæ ad certam cognitionem adhuc deſint, quo de defectu ſupplendo cogitari poſſit; probabilitas utique conveniente ratione, ea nempe, quæ in Logica demonſtrabitur, adſtruenda.

Probabilia in philoſophia potiſſimum admittuntur propter uſum vitæ: eſt tamen quoque ratio quædam, cur in ipſum uſum ſcientiæ admittenda, nempe quatenus cognitio certa abſque prævia probabili obtineri nequit. Ratio poſterior cum minus pateat priori, igitur quædam diſtinctius nobis ſunt proponenda.

§. 126.

Hypotheſeos philoſophicæ definitio.

Si qua in philoſophia ſumuntur, quod per ea ratio reddi poſſit quorundam phænomenorum, etſi demonſtrari non poſſit in iis rationem veram contineri; ea hypotheſin philoſophicam conſtituunt. Definio itaque *Hypotheſin philoſophicam* per ſumtionem eorum, quæ eſſe nondum demonſtrari poteſt, tanquam eſſent, rationis reddendæ gratia.

E. gr. Si quis in Aſtronomia in gratiam primi motus ſumit Telluris in centro mundi quietem & motum cœli circa eandem ab oriente verſus occaſum; ſumtio iſta *hypotheſis* appellatur & in ſpecie *Hypotheſis terræ quieſcentis* vocatur.

§. 127.

Hypotheſes philoſophicæ quo loco habendæ.

Hypotheſibus philoſophicis in philoſophia locus concedendus, quatenus ad veritatem liquidam inveniendam viam ſternunt. In hypotheſibus philoſophicis ſumimus quædam, de quibus non conſtat, num ſint, ac ſi ea eſſent, propterea quod rationem inde reddere licet eorum, quæ fieri obſervamus (§. 126). Quod ſi plura inde deducantur, quam quæ fieri obſervavimus; anſam inde arripimus vel obſervandi, vel per experimenta detegendi ea, de quibus alias ne quidem cogitaſſemus, ut certiores evadamus, num quædam inde fluant, quæ experientiæ repugnant. Etenim ſi qua inde deducuntur, quæ experientiæ contraria ſunt; hypotheſeos falſitas apparet: ſi vero eadem eidem conſentanea deprehenduntur, ejuſdem probabilitas creſcit. Via igitur hic ſternitur ad veritatem liquidam inveniendam. Enimvero dum videmus, ex aſſumptis reddi poſſe rationem eorum, quæ fieri obſervamus; anſam porro arripimus inquirendi in ea, quæ ſumimus, an revera in iis ratio contineatur. Unde denuo via ſternitur ad veritatem liquidam perveniendi.

A multis retro ſeculis exempla nobis ſuppeditavit Aſtronomia, in parte præſertim theorica. Cum enim fieri non poſſet, ut a prima ſtatim origine theoria motus planetarum vera inveſtigaretur; ideo Aſtronomi hypotheſes condiderunt, unde rationes motuum cœleſtium derivarunt. Ex iis hypotheſibus deduxerunt, quæ cum obſervationibus contulerunt. Hinc anſam nacti ſunt cogitandi de obſervationibus, quæ alias mentem eorum nunquam ſubiiſſent, & hypotheſes continuo magis magiſque emendandi, donec

tandem veritatem propius intueri datum fuit. Nec male meo judicio in philoſophia Aſtronomos imitamur, quotieſcunque iſtiuſmodi caſus occurrunt, in quibus conjectando jaciuntur veritatis inveſtigandæ fundamenta. Præbet nobis hujus rei exemplum etiam Arithmetica, quæ primum me permovit, ut de hypotheſibus philoſophicis mitius judicarem. Etenim cum in diviſione per diviſorem compoſitum ope abaci Pythagorici quotus partialis verus inveniri non poſſit, per modum hypotheſeos philoſophicæ ſumitur diviſorem integrum in notis dividendi eidem reſpondentibus toties contineri, quoties nota diviſoris prima in nota prima dividendi eidem reſpondente continetur. Inſtituto enim examine deprehendimus, num hypotheſis fallat, & ubi eam fallere contingit, eandem emendamus, donec veritati conſentiat. Non tamen ideo promiſcue probamus *hypotheſes* omnes, ſed *ſpurias* potius declaramus eas, ex quibus neceſſaria conſequentia deduci nequeunt ea, quorum gratia aſſumuntur. Multo minus autem probamus illorum inſtitutum, qui ultra hypotheſes in philoſophia non progrediuntur: id enim & notioni philoſophiæ, quam nos habemus (§. 29), & omnimodæ certitudini, cui in philoſophia ſtudemus (§. 33), repugnat. Æqua mentis lance trutinamus ſingula & ſuum unicuique pretium decernimus.

§. 128.

Hypotheſium abuſus quomodo præcaveatur.

Hypotheſes non ingredi debent tanquam principia demonſtrationem propoſitionum, quæ in philoſophiam tanquam dogmata admittuntur. Hypotheſes philoſophicæ ſumunt, quod ita eſſe nondum probari poteſt (§. 126), adeoque a certitudine plurimum adhuc abſunt. Quamobrem ſi iis tanquam principiis in propoſitionibus demonſtrandis utaris, quæ in philoſophiam tanquam dogmata admittuntur; principiis uteris incertis ad dogmata firmanda: quod cum a foro philoſophico ſit alienum (§. 117), hypotheſibus in propoſitionum demonſtratione nullus concedendus eſt locus.

E. gr. Hypotheſis *Leibnitiana* de commercio inter mentem & corpus etſi ceteris palmam præripiat; in demonſtrationibus tamen moralibus ac politicis a nobis non uſurpatur, ne veritates momentoſas, quarum in vita uſus eximius, incertis pelagi fluctibus committamus. Dum vero Philoſophus per iſtam hypotheſin explicat, quæ ad commercium, quod inter mentem atque corpus intercedit, ſpectant; non alium ei locum concedit, quam quem hypotheſibus philoſophicis vindicavimus (§. 127). Similiter non probamus, ſi quis ex hypotheſibus philoſophicis demonſtrare nititur exiſtentiam Dei, niſi ubi quis id eum in finem fecerit, ut ab hypotheſi aliqua removeat impietatis ſuſpicionem. Solent enim vulgo impietatis poſtulari philoſophicæ hypotheſes, antequam aſſenſu communi recipiantur; id quod omnium ſeculorum hiſtoria teſtatur.

§. 129.

Hypotheſi adhuc incerę quinam ſit locus.

Si ex ante poſitis nondum conſtat, hypotheſin aliquam in natura rerum obtinere, ex iis tamen quædam in eadem demonſtrari poſſint; nil obſtat, quo minus demonſtratio afferatur. Propoſitionum in philoſophia is eſſe debet ordo, ut unicuique is cedat locus, ubi ea ex antecedentibus demonſtrari poteſt (§. 120). Quamobrem ſi in aliqua hypotheſi ex præcedentibus quædam demonſtrari poſſunt; eorum demonſtratio ibidem tradenda, tanto facilius intelligenda, quod ejus principia adhuc recenti memoriæ inhæreant. Etſi autem hypotheſin in natura rerum obtinere per præcedentia nondum conſtet; nihil tamen periculi hinc metuendum, cum in data hypotheſi demonſtrata nullibi applicentur, niſi ubi eandem obtinere reperimus. Quodſi eam prorſus impoſſibilem

deprehen-

deprehendamus, negamus idem, quod in ea fuerat demonſtratum. Atque ita propoſitio hypothetica uſum habet in errore refellendo. Nil itaque obſtat, quo minus demonſtrentur, quæ ex hypotheſi aliqua conſequuntur, ubi principia ſufficientia adſunt, etſi ipſam hypotheſin poſſibilem eſſe nondum conſtet, imo etſi eam per ſequentia impoſſibilem eſſe deprehendamus.

E. gr. Etſi in Ontologia nondum demonſtrari poſſit, ens ſimplex proprie ſic dictum, quod omni parte careat, exiſtere, vel minimum poſſibile eſſe; id tamen non obſtat, quo minus ibidem demonſtrentur, quæ ex notione entis ſimplicis conſequuntur. Quoniam enim rectam ratiocinandi viam ingreſſus nulli enti ea tribuit, quæ ex notione entis ſimplicis conſequuntur; niſi ubi iſtud omni parte carere agnoverit; de ceteris vero, quæ partibus conſtare intelligit, eadem negat: nihil inde periculi foret metuendum, ſi vel maxime ens ſimplex nullum daretur, quin potius eum adhuc experiremur uſum, quod conſtaret, quænam ſint de compoſito neganda, ne per errorem iis tribuamus, quæ iiſdem repugnant. Enimvero ubi deinceps in Pſychologia oſtenditur, animam hominis eſſe ens ſimplex, & in Coſmologia probatur, in numero ſimplicium eſſe elementa rerum; animabus hominum & elementis rerum materialium ea applicamus, quæ de ente ſimplici in genere fuerunt demonſtrata. Quod ſi vero demonſtratio eorum, quæ enti ſimplici in genere competunt, omitteretur, propterea quod ens ſimplex per modum hypotheſeos tantum ſumitur; eadem figillatim de elementis rerum materialium in Coſmologia, de animabus in Pſychologia, de Deo ipſo in Theologia naturali demonſtranda forent, quæ una demonſtratione in Ontologia comprehendi & poſſunt, & debent. Iſtiuſmodi exempla plura occurrunt in Philoſophia, nec infrequentia ſunt in Matheſi. Illud vero per ſe patet, philoſophum anteriora in uſum poſteriorum præmittentem (§. 119. 120) non ideo comminiſci hypotheſes inutiles ac ſteriles, ut aliqua tantum dixiſſe videatur.

§. 130.

Determinatio prædicati in propoſitionibus philoſophicis.

In propoſitionibus philoſophicis prædicatum accurate determinandum, ne ſcilicet ſubjecto plus tribuatur, quam per ante poſita de eodem demonſtrari poteſt. Quodſi prædicatum non accurate determinetur, ita ut ſubjecto plus tribuatur, quam per ante poſita de eodem demonſtrari poterat; quod plus juſto tribuitur, id quidem gratis afferitur. In philoſophia autem nihil admittendum, niſi quod ex principiis in antecedentibus ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118. 120). Quamobrem illud, quod ſubjecto plus tribuitur quam per ante poſita de eodem demonſtrari poteſt, in philoſophia vitio quodam ſubreptionis admitti nequit.

Ex gr. Si quis demonſtret, dari ens neceſſarium ſive ens a ſe, utut ens illud a ſe non ſit aliud præter Deum, non tamen dici poteſt dari Deum, qui ſit mundi hujus autor: multo minus addere licet, quod ſit mundi ex nihilo producti autor. Ita enim vitio ſubreptionis ſumeretur, quod nondum fuerat probatum, nempe ens a ſe eſſe mundi autorem eumque ex nihilo produxiſſe: quod etſi verum ſit, probari tamen debet, cum omnimodæ in philoſophia certitudini ſtudeamus (§. 33). Vitatur autem vitium iſtud ſubreptionis, ſi in prædicatorum numero nullus ſit terminus, niſi accurata definitione explicatus (§. 116). Nam ſi quis dedit accuratam definitionem, qua ſignificatum vocis Dei determinavit; is regularum ratiocinandi memor non tribuet enti, quod exiſtere demonſtravit, nomen Dei, niſi ubi demonſtraverit eidem competere quæ definitione Dei comprehenduntur. Forſan nonnullis talia moneri ſuperfluum videtur: quod ſi vero quis expertus fuerit, quam vulgare ſit vitium iſtud ſubreptionis ex neglecta prædicati determinatione ortum, is aliter ſtatuet.

§. 131.

Cur subinde minus demonstretur quam rei competit.

Hinc porro consequitur, *subinde minus de re aliqua demonstrari debere, quam eidem competit*. Quoniam enim ex dictis (§. 130) patet, de subjecto non plus affirmari debere, quam quod ex antecedentibus de eo demonstrari potest; si minus dato in loco demonstrari possit, quam eidem competit, eo tamen ad demonstrandum alia habeamus opus, utique id tantum demonstrari debet, quod potest, ceteris in alium locum oportuniorem rejectis.

E. gr. In Theologia naturali primum tantummodo demonstramus, Deum esse ens, in quo continetur ratio sufficiens actus contingentis universi, cum hinc jam porro attributa Numinis demonstrari possint. Etsi enim Deus mundum produxerit ex nihilo, ab initio tamen de dependentia mundi in existendo a Deo minus demonstratur, quam ea importat, propterea quod nostro demonstrandi modo initio Theologiæ naturalis plura demonstrari nequeunt; hisce autem opus habemus ad attributa divina stabilienda, unde deinceps porro creatio deducitur, quatenus actionem ex nihilo aliquid producentis designat. Exemplo nobis est *Euclides*, qui, etsi non ignoraret, tres in triangulo rectilineo angulos simul esse æquales duobus rectis, & ideo externum latere uno continuato duobus internis oppositis æqualem, initio tamen minus demonstravit, nempe quod externus iste angulus sit uno oppositorum internorum major, quoniam hoc theoremate opus ipsi erat ad demonstranda alia, unde tandem istius æqualitas cum duobus internis oppositis deducebatur. Equidem *Petrus Ramus* ut in aliis bene multis, ita in hoc quoque *Euclidem* reprehendit Schol. Math. lib. 8. & 9. p. m. 171. 178. quasi histerologiæ reum: Sed hoc non obstante in elementis Geometriæ *Euclidem* secuti sumus, propterea quod aliter faciendo rigorem in demonstrando tueri non daretur, a quo *Ramum* subinde in Geometria sua recessisse constat. At *Euclides* rigoris in demonstrando tenacissimus fuit.

§. 132.

Ordo per omnem philosophiam.

In omni parte philosophiæ is tenendus est ordo, ut ea præmittantur, per quæ sequentia intelliguntur & demonstrantur, vel minimum probabiliter adstruuntur. In philosophiæ parte quacunque non occurrunt nisi definitiones & propositiones, nec ab his diversum occurrere posse, in Logica demonstrabitur. Enimvero in omni philosophiæ parte per definitiones antecedentes explicari debent termini, qui ingrediuntur definitiones sequentes (§. 119) & in antecedentibus demonstrari debent propositiones, quæ ingrediuntur demonstrationes sequentium (§. 120). Imo in singulis demonstrationibus ratiocinia præcedere debent, quorum conclusiones ingrediuntur tanquam præmissæ ratiocinia sequentia (§. 124). Patet itaque in omni philosophiæ parte eum esse tenendum ordinem, ut ea præmittantur, per quæ sequentia intelliguntur & demonstrantur, vel minimum probabiliter adstruuntur: nam probabilia quoque ex philosophia non prorsus eliminanda, utut a certis probe distinguenda (§. 125. 127).

§. 133.

Methodi philosophicæ lex suprema.

Quoniam philosophica methodus est ordo, quo in tradendis dogmatis uti debet philosophus (§. 115), ordo vero is tenendus est, ut ea præmittantur, per quæ sequentia intelliguntur & demonstrantur, vel minimum probabiliter adstruuntur (§. 132): hanc *supremam methodi*

thodi philoſophicæ legem eſſe apparet, quod ea ſint præmittenda, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur.

§. 134.

Idem cum ordo tenendus ſit in tradendis partibus philoſophiæ (§. 87), *unus idemque ordo eſt per philoſophiam univerſam ejuſque hæc lex communis, quod præcedere debeant, unde quomodocunque pendet cognitio ſequentium.* *Lex communis philoſophiæ toti ac ſingulis ejus partibus.*

Habes itaque hic methodi philoſophicæ ſummam, quam primo loco ex notione certitudinis omnimodæ, cui in philoſophia ſtudendum (§. 33), demonſtrare potuiſſemus, regulas ſpeciales, de quibus (§. 116. & ſeqq.) diximus, inde ulterius deducturi. Enimvero maluimus ex ipſa philoſophiæ notione ac ejus ſocia notione certitudinis eas eruere, ut earum evidentia fortius perſtringeret aciem mentis.

§. 135.

Si quis methodo philoſophica philoſophiam tradere velit, is & regularum logicarum apprime debet eſſe gnarus, & habitu pollere eaſdem ad praxin tranſferendi. Methodo philoſophica philoſophiam traditurus omnes, quibus utitur, terminos accurata definitione explicare (§ 116), principia ſufficienter probare (§. 117) & ex iis per legitimam conſequentiam propoſitiones deducere (§. 118) earumque tum ſubjectum (§. 121), tum prædicatum accurate determinare (§. 130), tandemque omnia ita ordinare debet, ut præmittantur ea, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur (§. 133); imo in ipſis demonſtrationibus ſingulæ propoſitiones eo ordine collocandæ, quo ſubeunt animum demonſtrationem concipientis (§. 124), nec plures iſtiuſmodi propoſitiones in medium afferendæ, quam quæ ceteras ad complenda ratiocinia requiſitas lectori antecedentium gnaro in memoriam revocare poſſunt (§. 123). Enimvero modum accurate definiendi, determinatas propoſitiones formandi & demonſtrationes legitimas condendi tradit Logica. Regulis itaque methodi philoſophicæ ſatisfacturus regulas Logicæ cognitas atque perſpectas habere debet habituque polleat neceſſe eſt eaſdem ad praxin transferendi. *Methodi philoſophicæ praxis unde pendeat.*

Patet hinc Logicæ ad recte philoſophandum neceſſitas. Supponimus vero, Logicum ſatisfacere officio ſuo, ut rectum definiendi, judicandi & demonſtrandi modum exponat. Trademus vero ſuo loco criteria, unde dignoſcitur, num Logicus ſatisfecerit officio ſuo. Quod vero is, qui regulas logicas novit, eas non ſtatim ad praxin transferre poſſit, ipſa experientia loquitur ac ex eo confirmatur, quod habitus definiendi, accurata judicia formandi atque demonſtrandi nonniſi multo exercitio acquiratur. Quænam ſint iſta exercitia, quibus methodum philoſophicam in noſtram poteſtatem redigimus, in Logica docemus.

§. 136.

Si quis alia, quam philoſophica methodo, philoſophiam tradere intendit, is ea tradet, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt. Etenim qui alia, quam philoſophica methodo, de rebus philoſophicis tractare inſtituit, is terminis utitur nulla accurata definitione explicatis, nec, ſi vel maxime terminos quoſdam definit, eorum definitio- *Damnum ex negletu methodi philoſophicæ ortum,*

nes

nes priori loco tradit, qui definitiones aliorum ingrediuntur (§. 116. 119). Quamobrem sensus propositionum manet dubiæ interpretationis & in posteriori casu verendum, ne forte circulus in definiendo fuerit admissus. Illas igitur sufficienter intelligere non licet. Idem porro utitur principiis vel prorsus non, vel non sufficienter probatis (§. 117), in anterioribus propositiones probat per ea, quæ demum inferius sequuntur (§. 120) & rationes, cur prædicatum subjecto sit tribuendum, magis indicat, quam ut absolutam suis numeris demonstrationem tradat (§. 123). Principiorum itaque ac propositionum demonstrabilium veritas evidenter agnosci nequit.

§. 137.

Damnum alterum. Hinc consequitur, *neglecta methodo philosophica, nullam certam ac distinctam obtineri cognitionem.* Nam si methodus philosophica negligitur, nec termini, nec propositiones sufficienter intelliguntur (§. 136), adeoque nonnisi confusa est rerum notitia. Similiter quæ traduntur, veræ esse evidenter non agnoscuntur (§. 136), adeoque dubia & incerta manet omnis cognitio.

Equidem fieri potest, ut imperiti sibi persuadeant, se optime intelligere, quæ acumine præditis vel obscura sunt, vel dubiæ interpretationis deprehenduntur, utque se de veritate alicuius propositionis convictos esse arbitrentur, ubi demonstrationum gnari multiplicibus dubiis eam adhuc involutam esse perspiciunt: enimvero nobis in præsenti non sermo est de imperitorum opinione, sed de eo, quod res est. Multa videntur, quæ non sunt. Philosophus vero statuit de iis, quæ sunt.

§. 138.

Damnum tertium. *Si quis philosophiam alia, quam philosophica methodo tradit, is docet, quæ ab usu vitæ abhorrent, seu quæ ad casus vitæ humanæ non commode applicari possunt.* Non urgemus hic, quod ea tradat, quæ non sufficienter intelligi possunt (§. 136): etsi nemo facile negaverit, quod minus commode ad vitæ humanæ casus applicari possint, quæ non sufficienter intelliguntur. Alia enim adhuc ratione idem evincitur clarius. Etenim qui philosophiam alia methodo tradit, quam philosophica, is in propositionibus conditionem accurate non determinat, sub qua prædicatum convenit subjecto (§. 121). Enimvero si propositiones ita formentur, ut conditio accurate determinetur, sub qua prædicatum subjecto tribuitur; tum demum ad scientiam & ad vitam utiles sunt (§. 122). Ergo si conditio ista in propositionibus non accurate determinatur, sed enunciationes sunt vagæ ac indeterminatæ, utilitas ista cessat.

§. 139.

Identitas methodi philosophicæ & *Methodi philosophicæ eædem sunt regulæ, quæ methodi mathematicæ.* Nam in methodo philosophica non utendum est terminis nisi accuratæ definitione explicatis (§. 116), nec admittitur tanquam verum, nisi

quod

quod ſufficienter demonſtratum (§. 117. 118), in propoſitionibus ſubjectum pariter & prædicatum accurate determinatur (§. 121. 130) & omnia ita ordinantur, ut præmittantur ea, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur (§. 133. 123. 124). Sed ex noſtra commentatione de methodo mathematica & ipſa Matheſeos accurata tractatione, qualem offerunt Elementa noſtra Matheſeos univerſæ, liquet, in tradenda quoque Matheſi terminos accurata definitione explicari (§. 17. 18. *Meth.*) & terminos, qui ingrediuntur definitiones ſubſequentes, in antecedentibus explicari, niſi aliunde ſatis intelligatur, quæ res iis ſubjiciantur (§. 14. *Meth.*); principia ſufficienter ſtabiliri (§. 30. & ſeqq. *Meth.*); ex definitionibus ac propoſitionibus in antecedentibus jam evictis propoſitiones, quoad ſubjectum & prædicatum accurate determinatas (§. 49. & ſeqq. *Meth.*), rigoroſe demonſtrari (§. 43. 45. & ſeqq. *Meth.*). Ubique ea lex ſancte cuſtoditur, ut præmittantur ea, unde cetera intelliguntur & demonſtrantur (§. 14. 43. 44. *Meth.*). Quis ergo non videt, methodi mathematicæ eaſdem eſſe regulas, quæ ſunt methodi philoſophicæ? *mathematicæ.*

Nemo methodi philoſophicæ ac mathematicæ identitatem mirabitur, niſi qui ignorat, unde utriuſque regulæ deriventur. Nos regulas methodi philoſophicæ ex notione certitudinis deduximus, cui in philoſophia ſtudendum eſſe probavimus (§. 33). Enimvero ſi quis rationem requiſiverit methodi mathematicæ, is non aliam deprehendet a certitudine cognitionis, cui in Matheſi ſtudendum eſſe quilibet Mathematicus ultro ſumit: quis enim adeo veſanæ mentis erit, ut cognitionem incertam præferat certæ, ubi certa haberi poteſt, cum nonniſi certa cognitio certum ſpondeat operis in vita ſucceſſum? Quoniam itaque methodi philoſophicæ ac mathematicæ regulæ eadem ratione nituntur; non mirum, quod ipſæ quoque regulæ eædem ſint. Ceterum non opus eſt ut adſtruamus, philoſophiam methodo mathematica tractandam eſſe: etenim ſi vel maxime nulla eſſet Matheſis, vel ſaltem ea nondum eſſet adeo exculta, ut certam cognitionem offerret ſui cultoribus; non aliam philoſophiſtem methodum reperire liceret, quam eam, quæ a nobis hactenus ſtabilita fuit, quamdiu certam rerum cognitionem conſequi ſtuderemus, tum ad progreſſum ſcientiarum, tum ad vitam utilem (§. 122). Inanis adeo atque ſuperflua omnis de methodo mathematica ad philoſophiam applicanda diſcrepatio. Philoſophia methodum ſuam non mutuatur a Matheſi; ſed perinde ac Matheſis eam ex veriori Logica haurit & ideo eam ſibi convenientem agnoſcit, quod ea tota perveniatur ad cognitionem certam, quæ cum ad ſcientiarum progreſſum, tum ad vitam utilis. Quodſi fuerint alii, quibus cognitio incerta ſatisfacit, quæ ad progreſſum ſcientiarum nil confert, quin eidem potius adverſatur, nec alium in vita uſum ſpondet, quam ut ambiguo tenramine ſucceſſuri fortunæ committamus & ſpe fæpiſſime inani animum lactemus; eis non ſuccenſemus, quod rem ſuam ſuo modo agant ſumma imis miſcentes, utentes terminis, quibus nulla determinata reſpondet idea, & defendentes propoſitiones vagas, de quibus, quod ſubjectum & prædicatum conveniente modo determinata non ſunt, in utramque contradictionis partem cum veritatis quadam ſpecie diſcepterant. Imo nec invidemus ipſis gloriam victoriæ reportatæ, qua ſibi blandiuntur certæ cognitionis ſenſu deſtituti. Nos certam conſequi ſtudemus cognitionem, non vanitati litantes, ſed progreſſui ſcientiarum & utilitati in vita intenti. Neque magis utilem judicamus diſcepationem num in philoſophia certam cognitionem conſequi detur. Veniendum potius eſſe cenſemus in rem præſentem, ut experiamur quid poſſint humeri, quid ferre recuſent. Si non ubivis ſtatim voto reſpondeat evèntus, hypotheſes tantiſper admittimus continuata induſtria emendandas, donec tandem veritate liquida, quam quærimus, potiamur. Imitamur Aſtronomos, quorum per plurima ſecula continuatum ſtudium ſagax & indefeſſum ea tandem perfecit, quæ omnium expectationem ſuperaſſe dicenda ſunt. Quod ſi ipſis quoque vi-

ſum

ſum fuiſſet impoſſibilitatem cognitionis ſcientiæ ſideralis ſpecioſis argumentis à nimia ſiderum nobis inacceſſorum diſtantia, ab imbecillitate rationis humanæ in rebus adeo abditis & a cognitione noſtra remotis ſcrutandis, a fruſtrato per tot ſecula ingeniorum excellentiſſimorum ſucceſſu &c. petitis adſtruere; nulli equidem dubitamus, quin applauſum meruiſſent eorum, quibus ſegnitiei vel vanitatis præſidium in imbecillitate rationis poſitum; ſed ipſa ſcientia ſideralis parum inde nacta fuiſſet incrementi, nec ad id faſtigii perveniſſet, ad quod hodie eandem evectam admiramur.

CAPUT V.

De ſtylo philoſophico.

§. 140.

Styli philoſophici definitio.

PER *ſtylum philoſophicum* intelligimus genus ſcribendi, quo uti debet philoſophus.

Generalia hic proponimus, quæ in omni lingua locum habent, quacunque quis philoſophetur. Nequaquam vero hic nobis res eſt cum ſermone Latino, etſi eodem philoſophiam tradere conſtituerimus.

§. 141.

Ejus ſuprema lex.

In ſtylo philoſophico non habenda eſt ratio rei alterius, quam ut alteri animi noſtri ſenſa aperiamus. In philoſophia enim non admittenda ſunt, niſi ſufficienter intellecta & probata (§. 116. 117. 118). Non itaque opus eſt, ut verborum lenociniis alterum capiamus & in aſſenſum pertrahamus. Quamobrem in ſtylo philoſophico non alterius rei rationem habemus, quam ut alteri animi noſtri ſenſa palam faciamus.

Nos ſane non intendimus niſi docere, quam quis animo concipere debeat rei ideam & quæ eidem tribuere debeat prædicata, curque eadem ei ſint tribuenda. Id igitur unice agimus omni verborum apparatu, ut lectori mentem noſtram perſpicue declaremus, ne, ſi attentionem afferat ad philoſophica ſcripta legenda requiſitam, ab ea aberrare poſſit. Non verborum vi, ſed rationum pondere aſſenſum extorquemus &, ut alii quoque noſtra opera ad cognitionem certam perducantur, in votis habemus.

§. 142.

Receptus verborum ſignificatus cur retinendus.

In philoſophia igitur a recepto verborum ſignificatu non eſt recedendum, hoc eſt, verbis non res aliæ a nobis denotandæ ſunt, quam quæ iiſdem vulgo ſignificantur. In ſtylo enim philoſophico id unice attendimus, ut alteri mentem noſtram perſpicue declaremus (§. 141). Quodſi vero verbis res alias indigitamus, quam quæ iiſdem vulgo ſignificantur, aut mentem noſtram prorſus non aſſequi poteſt lector, aut minimum difficulter, prout vocis vel nulla a nobis datur definitio, vel definitio lectori non ſemper animo obverſatur. Verborum igitur ſignificatus mutatio in alienum perſpicuitati officit, quæ ſtylo philoſophico propria eſſe debet.

Sunt qui ſibi perſuadent, vocum ſignificatum mutari, quando aliæ afferuntur definitiones, quam quæ vulgo tradi ſolent. Enimvero oppido falluntur, qui ſic ſentiunt. Quamdiu

Quamdiu enim eadem voce res eadem ſignificatur, idem quoque ejus manet ſignificatus. Dudum hoc agnitum eſt a Geometris, qui unam eandemque figuram diverſimode definiunt, eſti ſatis perſuaſi ſint, nominis ſignificatum immutandum temere non eſſe. E. gr. *Apollonius* eam ſectionem coni vocat Parabolam, quæ baſin trianguli per axem ſecat ad angulos rectos & cujus axis eſt lateri coni parallelus. Sed dum *Dechales* eandem definit per figuram, cujus ordinatim applicatarum quadrata eandem rationem habent ac ſagittæ; non ideo ſignificatum vocis *Parabolæ* immutat, quam ei tribuit *Apollonius*, propterea quod eadem eſt figura, cui convenit definitio utraque. Similiter ſi quidam Deum definiunt per ſpiritum independentem, *Carteſius* per ens perfectiſſimum, nos per ens a ſe, in quo continetur ratio ſufficiens contingentis exiſtentiæ univerſi; idem ſemper eſt vocis Dei ſignificatus, propterea quod illud ens, quod eſt ſpiritus independens, idem eſt ens perfectiſſimum atque ens a ſe, quod continet rationem ſufficientem contingentis exiſtentiæ univerſi.

§. 143.

Conſtantiæ loquendi neceſſitas.

Ejuſdem vocis idem conſtanter eſſe debet in philoſophia, ſaltem in eadem ejus parte, ſignificatus. Ratio eadem eſt quæ regulæ præcedentis. Si enim voce aliqua non conſtanter in eodem prorſus ſignificatu utaris, ſenſus ſubinde erit ambiguus & facile nonnulla a lectore in alienum rapientur: id quod perſpicuitati officit, quam philoſophia poſtulat (§. 141). Eſt vero ratio adhuc alia, quæ conſtantem vocis ejuſdem ſignificatum injungit. In philoſophia propoſitiones ſequentes demonſtrantur per antecedentes (§. 120). In ſequentibus adeo vocum idem eſſe debet ſignificatus, qui fuerat in præcedentibus: alias enim fieri non poteſt per leges artis ratiocinandi in Logica tradendas, ut propoſitiones anteriores ingrediantur demonſtrationes poſteriorum.

Si quis omnem Logicam habuerit perſpectam, ut methodum philoſophicam intimius perſpiciat, atque ipſo facto eandem ſibi reddiderit clariorem; is evidentius percipiet, quantum inconſtantia loquendi methodo philoſophicæ repugnet. Nihil equidem communius eſt loquendi inconſtantia, ſed nihil quoque experimur accuratæ philoſophandi methodo magis adverſum.

§. 144.

Vocum a ſignificatu vago ad fixum reductio.

Hinc conſequitur, *ſi per inconſtantiam loquendi vocis cujuſdam ſignificatus ſit vagus & indeterminatus, in philoſophia eum ad determinatum reduci debere.* In philoſophia equidem a recepto ſignificatu verborum non eſt recedendum (§. 142), atque ſic retinendus videtur ſignificatus vagus & indeterminatus, ubi uſu fuerit receptus. Enimvero in eadem philoſophia conſtans eſſe debet ejuſdem vocis ſignificatus (§. 143), adeoque determinatus, non vagus, conſequenter ab inconſtantia loquendi communiter recepta recedendum. Utrumque cum fieri nequeat, quod repugnat per inconſtantiam loquendi voci eidem tantiſper variatos tribuere ſignificatus, & miſſa loquendi inconſtantia eidem fixo ſignificatui inhærere; ideo exceptio fieri debet ab alterutra regula. Quoniam in hoc caſu vocis ſignificatus ut ſit certus accurata definitione explicandus (§. 116), nullus hinc naſcitur niſi lectori incauto, ad definitiones nimirum traditas non attento, ſenſus ambiguus. Quoniam vero loquendi inconſtantia a methodo philoſophica prorſus abhorret (§. 143); ideo exceptio fieri debet a regula

priori, quæ receptum uſum loquendi tuetur. Significatus adeo vagus & indeterminatus ad determinatum & fixum eſt reducendus.

De ſtylo philoſophico cum agimus, uſum vocum, quem Logica præſcribit, potiſſimum intendimus. Quamobrem pertractata Logica non modo clariora evadent, quæ in hoc diſcurſu præliminari de ſtylo philoſophico præcipiuntur; verum etiam dilucide conſtabit, quomodo iiſdem ipſo opere ſatisfieri queat. Ceterum in hoc præcipius quidam labor philoſophi conſiſtit, ut voces a vago & indeterminato, qui vulgo obtinet, ſignificatu ad fixum & determinatum reducat, accuratas rerum per eas denotatarum tradendo definitiones. Difficultatem operis non modo experimur, dum nos ad id accingimus; verum eandem ipſa quoque definitionum accuratarum raritas palam loquitur. Major autem deprehenditur difficultas, ubi definitiones una ordinandæ (§. 119), ut voces in anterioribus explicentur, quibus utimur in ſequentibus: magna enim cautione opus eſt, ne in circulum incidas in definiendo vitioſum. Experta loquenti non denegabit fidem, qui definitiones ſparſim traditas in ipſa Matheſi colligere & ordinare decreverit experimentum rei facturus.

§. 145.

Nominibus quæ ſint diſcernenda.

Quæ a ſe invicem differentia intrinſeca conſtante differunt, diverſis quoque in philoſophia nominibus inſigniri debent. Philoſophi eſt reddere rationem eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 46). Rationes vero eorum, quæ ſunt, deſumuntur ab iis, quæ rebus ineſſe & quibus a ſe invicem differre intelliguntur. Quamobrem per ea, quæ rebus inſunt, eorum genera & ſpecies conſtituere debet, ut conſtet, num aliquod prædicatum rei cuidam tribuatur ex ratione generali, an ex ratione ſpeciali, ſicque judicia accurata formentur: de quibus in Logica dicemus expreſſius. Cum igitur per differentias intrinſecas determinentur rerum genera & ſpecies; tot conſtitui debent genera & ſpecies rerum, quot differentiæ intrinſecæ conſtantes deprehenduntur. Singula vero genera & ſingulæ ſpecies propriis inſigniri debent nominibus. Quæ igitur differentia quadam conſtante a ſe invicem differunt, diverſis quoque in philoſophia nominibus inſigniri debent.

Eadem hic militat ratio, quæ vulgo perſuaſit, ut diverſa res diverſæ fortitæ fuerint nomina. Enimvero cum in communi appellatione plurimum datum fuerit caſui, parum aut nihil conſilio; nec ſecundum notiones diſtinctas, ſed confuſas res in genera & ſpecies fuerint diſtributæ: non mirum videri debet, ſi philoſopho in iſto genere multa fuerint relicta, accuratius rerum differentias ſcrutaturo.

§. 146.

Termini philoſophici definitio.

Nomina rerum a philoſopho diſcretarum, ſed quarum vulgo differentia non attenditur, *Termini philoſophici* dicuntur.

Quorum differentia vulgo non agnoſcitur, ea peculiaribus nominibus deſtituuntur: ſpecies enim & genera rerum, quæ per iſtas differentias determinantur, tamdiu latent, quamdiu differentiæ non agnoſcuntur. Dum itaque philoſophus iiſdem nomina imponit terminis utitur in philoſophia, quibus extra eam conſuetudo loquendi nullum conceſſit locum. Et ita terminos ſibi peculiares habet philoſophia. Idem obtinet in Matheſi, Theologia, Juriſprudentia, Medicina & quavis arte, ut termini unicuique ſint proprii ex eadem ratione, quam de philoſophia modo inculcavimus. Enimvero cum hodie non deſint, qui terminos philoſophicos faſtidiant; non abs re erit, nonnulla de iis docere diſertius.

§. 147.

Philoſophi circa.

Termini philoſophici ſemel recepti non ſunt immutandi: quodſi non ſatis accurate

accurate fuerint definiti ; accuratior definitio ſubſtituenda. Terminos philoſophicos ſemel receptos non eſſe immutandos, eodem modo probatur, quo ſupra (§. 142) adſtruximus, receptum verborum ſignificatum eſſe retinendum. Idem vero etiam hoc modo oſtenditur. Si termini ſemel recepti non retinentur, ſed eorum loco novi ſubſtituuntur, lector illorum gnarus hos non intelligit, adeoque eos in gratiam noſtri ſcripti ſibi familiares reddere debet, & contra hos qui primum didicit, illos non intelligit, adeoque aliorum ſcripta lecturus eoſdem ſibi familiares reddere debet. Aut igitur in aliorum ſcriptis verſatus a noſtris arcendus & contra, aut nulla urgente neceſſitate memoria terminis oneranda, quibus carere poteramus, dum non modo eos memoriæ mandari opus ſit, verum etiam memoria tenendum, quinam termini in noſtris ſcriptis reſpondeant terminis in ſcriptis aliorum. Quoniam adeo præter neceſſitatem lectoris induſtriam fatigari non convenit ; termini philoſophici ſemel recepti notique non ſunt immutandi. Porro in philoſophia termini omnes, quibus utimur, accurata definitione ſunt explicandi (§. 116). Quamobrem ſi ab aliis non ſatis accurate fuerint definiti, accuratior definitio a nobis ſubſtituenda. *terminos receptos officium.*

Ea profecto ratio eſt, cur nos terminos in antiqua philoſophia uſitatos retineamus. Non moramur, ſi vel maxime videantur barbari, vel vi etymologiæ rebus non ſatis conveniant, quæ iiſdem denotantur. De rebus ex earum notionibus ratiocinamur, non ex terminorum derivatione grammatica. Nec in philoſophia verborum elegantia, ſed veritas eſt, quæ delectat. Exemplo nobis ſunt Aſtronomi, qui retinuerunt terminos ex erroneis opinionibus enatos. Iſtiuſmodi nomina ſunt affixarum & planetarum ſive ſtellarum erraticarum : quæ appellationes dubio procul inde enatæ, quod primitus ſtellæ fixæ credebantur cœlo ſolido quaſi affixæ, planetæ vero incerta lege per cœlum hinc inde vagari putabantur. Imo *Keplerus* in nova ſua Aſtronomia terminos veterum Aſtronomorum retinuit, etſi non idem prorſus eorundem retineri poterit ſignificatus, ſed tamvſperi immutandus fuerit, cum res in theoriis veterum per eos denotatæ in novis theoriis *Keplери* non prorſus eodem modo locum habeant. Nova autem definitione non variari ſignificatum termini, qui ante minus accurate fuerat definitus, ex ſupra (*not.* §. 142) dictis intelligitur. Multo minus autem ferendum, ſi qui novos terminos comminiſcuntur, quibus ab aliis dicta involvunt, ut nova inveniſſe, vel ab aliis hauſta proprio Marte reperiſſe videantur, cum ventoſitatem non probet Philoſophus.

§. 148.

Si termini accurata definitione explicentur, cognitionem reddunt diſtinctam & ad progreſſum ſcientiarum vitamque utilem. Si termini accurata definitione explicentur, res, quarum differentias intellectus beneficio diſtincte percipimus, nominibus quoque a ſe invicem diſtinguimus & in ſua genera & ſpecies diſtribuimus. Rerum vero in ſua genera & ſpecies accurata diſtributione cognitionem reddi diſtinctam, uberius ex Logica patebit. Porro ſi res a ſe invicem diverſæ in genera & ſpecies accurate diſtribuantur, propoſitiones quoque accuratæ formantur, in quibus cuilibet generi atque ſpeciei ſua attribuuntur prædicata. Enimvero iſtiuſmodi propoſitiones ſunt & ad progreſſum ſcientiarum, & *Terminorum uſus*

ad vitam utiles (§. 122). Cognitio igitur philoſophica redditur terminorum accurata definitione explicatorum uſu ad ſcientiarum progreſſum atque vitam utilis.

Si terminis caremus, toties recitanda eſt definitio, quoties termino eſt locus. Multis igitur verbis opus eſt, ubi vox una ſufficit. Et tædioſa iſta definitionum recitatio ſæpiſſime mentem turbat. Nonne tædioſum foret in Geometria, ſi toties quadrati definitio recitanda foret, quoties nomen quadrati occurit, v. gr. ſi in celebri illo theoremate Pythagorico dicendum foret, figuram quadrilateram æquilateram rectangulam, cuius latus ſit hypothennſa trianguli rectanguli, eſſe æqualem duabus figuris quadrilateris æquilateris rectangulis, quarum latera ſint duobus cruribus ejuſdem trianguli rectanguli figillatim æqualia? Qui in demonſtrationibus plurimum, nec ſine attentione ad formam demonſtrandi fuere verſati, quantum adjumentum in ratiocinando ſit, ubi terminorum beneficio propoſitiones fiunt concinnæ, ſatis ſuperque experiuntur. Oppido autem falluntur, qui ſibi perſuadent, terminis philoſophiam obſcurari. Quodſi enim accurata definitione iidem explicentur, lucem potius affundunt, quam primum crebro uſu evaſerint familiares. Abſque terminorum uſu non multus in ſcientia progreſſus expectari poteſt. Iis igitur carere poſſunt, qui in limine ſubſiſtunt. In Arithmetica dudum obſervavi, quantum commodus terminorum uſus numeri ingentis enunciationem reddat diſtinctam, quæ abſque eo adeo evadit confuſa, ut mens perturbata vix intelligat, quod ore profertur.

§. 149.

Styli philoſophici ſimplicitas.

In philoſophia utendum eſt verbis propriis: nec pluribus, quam ad veritatem nude proponendam ſufficiunt. In philoſophia tradimus rerum definitiones (§. 116) & demonſtramus, quænam ipſis ſive vi definitionis, ſive ſub data quadam conditione conveniant (§. 121. 130), aut quomodo aliquid a nobis fieri poſſit (§. 58. 71). Quoniam ſuo loco in Logica demonſtrabitur in definitione non plura eſſe ponenda, quam quæ definitum in eſſe ſuo determinant; in propoſitionibus philoſophicis conditio accurate determinanda, ſub qua prædicatum ſubjecto convenit (§. 121), conſequenter in eis præter ſubjectum & prædicatum ac utriuſque determinationem, ſi qua adfuerit (§. 121. 130), nihil ponendum; in demonſtrationibus denique non plura contineri debent, quam quæ ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requiſita (§. 123), conſequenter quæ ad demonſtrationem animo concipiendam ſufficiunt; nec minus per ſe patet, ubi docemus, quomodo aliquid a nobis fieri poſſit, non plura dici debere, quam quibus factis intentum conſequamur: igitur non pluribus opus eſt verbis, quam quæ ad ea indicanda ſufficiunt, quæ ad definitiones, propoſitiones determinatas, demonſtrationes earum & problematum reſolutiones ſeu modum, quo quid fieri debeat, requiruntur. Qui non pluribus utitur verbis, is veritatem nude proponit. *Verba* autem *propria* ſunt, quæ rebus iſtis, de quibus adhibentur, ſignificandis deſtinantur. Quamobrem ſi non pluribus utendum eſt verbis, quam quæ animi noſtri conceptibus alteri ſignificandis ſufficiunt, quemadmodum a nobis modo fuit evictum; verbis utique utendum erit propriis. Idem adhuc aliter oſtenditur hoc modo. In philoſophia non utendum eſt terminis

minis niſi accurata definitione explicatis (§. 116), nec a recepto verborum ſignificatu eſt recedendum (§. 142), adeoque de rebus ſingulis, de quibus nobis ſermo eſt, utendum eſt verbis, quæ iis ſignificandis ſive ex intentione philoſophi (§. 146), ſive ex communi loquendi conſuetudine deſtinantur, conſequenter propriis per definitionem modo traditam.

Imo quod hic præcipitur, ſupremæ legi ſtyli philoſophici conſentaneum, quæ nullius rei alterius rationem haberi jubet, quam ut alteri animi noſtri ſenſa aperiantur (§. 141). Exemplo quoque nobis ſunt ab antiquiſſimis temporibus Geometræ, qui nonniſi verbis propriis uſi nec pluribus, quam quæ ad veritatem nude proponendam ſufficere deprehenderunt. Ubi enim nil intendimus, niſi ut alterum doceamus, nulla eſt ratio, cur alia adhibeantur verba iiſque plura, quam quæ ad hunc ſcopum ſufficiunt. Philoſophus ſcribit, ut proſit, non ut perſuadeat, quemadmodum Orator, nec ut delectet, quemadmodum Poeta. Non aliud intendit, quam quod ex veritate, quam proponit, agnita conſequi poteſt. Scribit enim iis, qui veritatis amore ducuntur. Abſit tamen, ut quis ſibi perſuadeat, ea contemni quæ alio loco alio fine facit Poeta, vel Orator, qui idem philoſophus. Quin potius non inconſultum judicamus, ut veritatem a philoſopho erutam, quæ nuda faſtiditur, pulchro habitu veſtitam in ſcenam producat Poeta vel Orator, ut eius amore capiantur, quibus nuda ſeſe minime probat. Opera enim danda eſt, ut veritas ad vitam utilis omnium omnino hominum animis inſtilletur, quacunque demum ratione id fieri poſſit. Quæ a noſtro ſcopo aliena ſunt, & a foro philoſophico abeſſe jubentur, non ideo vituperantur & ex orbe litterario proſcribuntur.

§. 150.

Cur ſtylus oratorius ex philoſophia proſcribendus.

Hinc conſequitur, *philoſophum reſpuere debere verborum ornatum, qui Oratores juvat.* Ille enim ornatus aut in verbis impropriis conſiſtit, aut in verborum ambagibus; quod utrumque ſimplicitati ſtyli philoſophici adverſatur (§. 149).

Tenenda tamen hic ſunt, quæ modo ad præcedentem paragraphum monuimus.

CAPUT VI.

De Libertate philoſophandi.

§. 151.

Libertatis philoſophandi definitio.

DUm philoſophamur, aut nobis permiſſum eſt palam eloqui, quid nobis videatur verum, quid falſum; aut non licet tanquam verum defendere, niſi quod aliis ita videtur. Nemo non largitur, nos in priori caſu uti libertate philoſophandi; in poſteriori nullam nobis eſſe relictam. *Libertas* itaque *philoſophandi* eſt permiſſio publice proponendi ſuam de rebus philoſophicis ſententiam.

Philoſophus, penes quem ſtat libertas philoſophandi, definit, judicat, aſſerta probat, prout ipſi viſum fuerit: haud quaquam vero ſibi injungi patitur, ut definitionem condat, quemadmodum volunt alii, etſi eam agnoſcat regulis genuinæ Logicæ adverſam, vel ut in judicando non ſuo, ſed aliorum ſtet arbitratu, quorum judicium a veritate alienum ipſi videtur, vel ut tandem argumentum pro ſtabilienda aliqua theſi ab aliis allatum

allatum pronunciet validum, quod multiplici dubio involutum experitur. Liber in philoſophando ſuo, non aliorum ſtare debet judicio philoſophiam traditurus. Si Aſtronomus per rationes aſtronomicas, quæ ipſi motum Telluris circa Solem annuum perſuadent, ſtatuit, Tellurem circa Solem ſpatio unius anni revolvi & in Aſtronomia per hunc motum inæqualitatem ſecundam planetarum explicat, is ſuo ſtat judicio in reddenda inæqualitatis iſtius ratione atque adeo libertate philoſophandi utitur. Ita *Keplerus* motum iſtum defendens, quod obſervationibus phænomenorum cœleſtium eum congruere deprehenderat, etſi rerum aſtronomicarum imperiti eundem abſurdum pronunciabant ac impium, libertate utebatur philoſophandi.

§. 152.

Servitutis philoſophandi definitio.

Servitus contra *philoſophandi* eſt coactio defendendi aliorum de rebus philoſophicis ſententiam tanquam veram, utut nobis contrarium videatur.

Ubi nulla in philoſophando libertas, ſed fœda ſervitus; ibi non permittitur ſuam de rebus philoſophicis ſententiam palam eloqui. Verum pronunciandum illud, quod aliis ita videtur, ſi vel maxime a veritate alienum deprehendatur. Definitiones condendæ ſunt ad aliorum placitum, ſi vel maxime tales regulis definiendi contrarientur. Aliorum ſtandum eſt judicio, etſi idem veritati parum conſentaneum eſſe conſtet. Ad probandas theſes utendum eſt argumentis, quæ ab aliis pro validis venditantur, etſi ea maxime infirma eſſe agnoſcamus. Si Aſtronomus fuerit convictus, motum Telluris annuum circa Solem obſervationibus cœleſtibus convenire, motum e contrario Solis circa terram quieſcentem ab iis abhorrere, motum tamen Solis verum, motum Telluris abſurdum pronunciare cogitur, niſi cenſuram ſibi moleſtam incurrere velit; is libertate philoſophandi deſtituitur & ſub jugo ſervitutis gemit. Ita *Galilæus* a Cardinalibus Inquiſitoribus ſyſtema terræ motæ tanquam erroneum abjurare coactus, quod validis rationibus in Dialogis de ſyſtemate mundi adſtruxerat, libertate philoſophandi non fruebatur. Nondum diſputamus, num libertas philoſophandi prorſus integra relinqui debeat, an eam in nonnullis reſtringi conveniat. De eo paulo poſt diſpiciemus. Nunc tantum declaramus, quid libertatis philoſophandi nomine veniat, quid e contrario ſervitus dicat. Noſtrum adeo de facto Inquiſitorum judicium hic non interponimus.

§. 153.

Servitus philoſophandi methodo philoſophicæ adverſatur.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, ei jugum ſervitutis in philoſophando imponi nequit. Etenim cui jugum ſervitutis in philoſophando imponitur, is debet admittere definitiones tanquam genuinas, quas a regulis logicis abhorrere deprehendit, propterea quod alii eas judicent bonas: admittere debet propoſitiones tanquam veras, de quarum veritate dubitat, imo quas falſas eſſe agnoſcit, propterea quod alii eas pro veris venditant: admittere debet probationes tanquam demonſtrationes, quas plurimis defectibus obnoxias agnoſcit, propterea quod alii rigorem & validitatem ipſarum prædicant (§. 152). Sed methodo philoſophica philoſophiam traditurus in definiendo eſſe debet accuratus (§. 116. 119), in judicando circumſpectus (§. 121. 130), in demonſtrando rigidus (§. 117. 118. 120. 123) & ordinis tenax (§. 124), adeoque regulis methodi philoſophicæ adſtrictus in aliorum gratiam probare nequit, quæ iiſdem adverſantur. Quamobrem philoſophiam methodo philoſophica tradituro jugum ſervitutis imponi nequit.

Erunt forſan aliqui, qui ſibi perſuadebunt, iſtiuſmodi ſervitutem philoſophandi, qualem nos ſupponimus, ab omnium ſeculorum moribus abhorrere. Non dicam de iis, quæ inter nos aguntur, ubi non deſunt, qui cum ipſimet omnem ſentiendi licentiam non

modo

modo in philoſophia, ſed in ipſis ſacris ſibi ſumant, iſtiuſmodi ſervitutis jugum aliis intentant: neque enim deſunt exempla alia, quibus idem confirmatur. Nonne *Voetius*, Theologus Ultrajectinus, *Carteſium* atheiſmi, minimum patrocinii atheiſmi poſtulabat, quod in demonſtranda exiſtentia Dei non tritis uteretur argumentis, ſed novam ingrederetur viam, quam tutiorem in re tanti momenti judicabat? Lectu digna eſt epiſtola *Carteſii* ad Voetium prolixa apologetica p. m. 79. & ſeqq. quæ Meditationibus de prima philoſophia juxta alias objectiones in eas cum reſponſionibus *Carteſii* ſubjungitur. Neque *Campanella* alia de cauſa in ejuſdem criminis ſuſpicionem ab hominibus libertatem philoſophandi in aliis non ferentibus adductus, quam quod aliis, quam receptis, armis in *Atheiſmo triumphato* adverſus atheiſmum pugnavit. Tædet referre plura! Mallem enim inter eruditos non proſtare veſaniæ ac malignæ mentis documenta.

§. 154.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is in eligendis ſententiis ſolius veritatis rationem habere debet. Qui enim philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is nulli propoſitioni in eadem locum concedere tenetur, niſi quam ex principiis ſufficienter probatis legitime deducere valet (§. 118), imo non utendum ipſi principiis niſi ſufficienter probatis (117), neque terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116). Definitiones cenſentur accuratæ, quæ Logicæ regulis reſpondent (§. cit.), adeoque non admittuntur, niſi quando eas iiſdem reſpondere demonſtrari poteſt. In Logica quoque docetur, quomodo principia certa tum per experientiam ſtabiliantur, tum per ratiocinia eruantur (*not.* §. 117), adeoque philoſophus principia ſufficienter probata tuetur, quorum evidentiam per regulas logicas agnoſcit. In eadem denique Logica docetur, quomodo concluſiones ex principiis legitima conſequentia deducantur (§. 118), adeoque philoſophus tanquam demonſtratum non admittit, niſi quod demonſtratum eſſe per regulas Logicæ evincere valet. Omnis philoſophi cognitio ad definitiones & propoſitiones earumque demonſtrationes redit, quod ipſo opere manifeſtum in Logica demonſtrari poteſt. Quamobrem ſi philoſophiam methodo philoſophica tradit, non admittit niſi quod per regulas logicas admitti poteſt. Enimvero Logica eas tradit regulas, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate (§. 61), conſequenter qui non admittit, niſi quod per regulas logicas admitti poteſt, is nil admittit, niſi quia id verum eſſe evidenter agnoſcit. Philoſophiam itaque methodo philoſophica traditurus in eligendis ſententiis ſolius veritatis rationem habere debet.

In eligendis ſententiis ſolius veritatis habenda ratio.

§. 155.

Hinc conſequitur, *quamdiu philoſophia methodo philoſophica traditur, in eligenda ſententia exulare debere omnes rationes extrinſecas.* Qui enim veritatis tantum rationem habere debet, ut ſententiam unam præferat aliis, quod eam veritati conſentaneam deprehendit (§. 154); is non ob alias rationes ſententiam quandam eligit, aliunde quam ab ipſa rerum cognitione derivatas, quocunque demum nomine veniant.

Non attendendæ ſunt rationes extrinſecæ.

Me-

Methodo philoſophica philoſophanti perinde eſt, ſive veritas fuerit jam olim agnita, ſive recentius demum detecta; ſive hodie in pretio ſit, ſive contemnatur; ſive ab aliis fuerit eruta, ſive ab ipſo demum proprio Marte reperta; ſive a viro celebritatem nominis conſecuto defendatur, ſive lateat in libro autoris obſcuri nominis. Veritatem is per ſe amat & eam propter ſe maximi facit: non eam ad famam, opes, aliorumque favorem refert. Fortunæ bona non ſectatur philoſophus cum diſpendio veritatis. Imo ponamus, philoſophiam methodo philoſophica traditurum admittere tanquam verum, quod erroneum, vel tanquam certum, quod dubium, ut aliorum gratiam aucupetur, vel quod talia defendendo ad nominis clari famam contendi videt, vel ut vinum vendibile lectori incauto propinet: cum ex antecedentibus demonſtret ſequentia (§. 132), ex principiis autem erroneis & incertis deducantur erronea & incerta (§. 117); aut errores continuo multiplicare privatique commodi ergo ſciens ac volens alios in errorem ſeducere, aut, quæ docet, inter ſe minime connectere, hoc eſt, methodo philoſophicæ renunciare debet, quæ non minus præcipit, ut in philoſophiam propoſitio nulla admittatur, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118), quam ut ſequentia per antecedentia declarentur ac demonſtrentur (§. 132). Non jam urgeo, quod privati commodi gratia alios fraude circumvenire ſit ab honeſtate & moribus hominis ingenui alienum.

§. 156.

Philoſophus ſuo ſtare debet judicio.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is ſuo, non aliorum ſtare debet judicio. Philoſophiam methodo philoſophica traditurus non uti debet terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116), nec principiis niſi ſufficienter probatis (§. 117), nec admittere debet propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118) & ſi cognitu utilia demonſtrari nequeunt, eorum probabilitas conveniente ratione adſtruenda, ipſa autem probabilia a certis probe diſtinguenda (§. 125). Quænam definitiones ſint accuratæ, quando principium ſit ſufficienter probatum, quomodo concluſiones ex principiis legitima conſequentia deducantur, quæ ad certam cognitionem adhuc deſint, unde cognoſcatur, in Logica docetur (§. 116. 117. 118. & 125). Philoſophus igitur philoſophiam philoſophica methodo traditurus regulas generales ibi traditas ad caſus ſpeciales, hoc eſt, definitiones, principia & propoſitiones applicare debet. Dum ita judicat de valore definitionum, principiorum & propoſitionum, ſuo ſtat judicio, non aliorum: ſi enim ipſemet aliorum judicio ſtare deberet, iſta diſquiſitione non haberet opus. Sed hoc methodo philoſophicæ repugnat.

Qui plures numeros ipſe in unam ſummam colligit, de eius quantitate ipſemet ſtatuit, ſi vel maxime aliter aſſignata fuerit per errorem ab alio. Etenim ſi fide alterius ſummam ſumere vellet, quanta ab eo aſſignatur, ipſemet calculo non haberet opus. Similiter ſi quis definitiones, principia, propoſitiones admittit ob autoritatem alterius; is non opus habet, ut ipſemet juxta regulas logicas ad examen revocet, quæ ab aliis affirmantur, vel negantur. Neque adeo opus eſt, ut regularum logicarum ſit apprime gnarus & habitu polleat eaſdem ad praxin transferendi: quod tamen implicat, ubi methodo philoſophica philoſophiam tradere debet (§. 135). Imo ſi quis tantum ob aliorum autoritatem definitiones admittit tanquam accuratas, principia tanquam ſufficienter probata, propoſitiones tanquam legitime ex iis deductas, alias vero ut propoſitiones probabiles, judicio proprio neglecto, is tantum novit, quænam ab altero dicantur, adeoque nonniſi hiſtoricam habet cognitionem cognitionis alterius (§. 3). Ab eo adeo non aliam quam hiſtoricam cognitionem cognitionis philoſophicæ aliorum requiſiveris (§. 8).

Quis

Quis non rideret Mathematicum, theorema geometricum de quantitate angulorum in triangulo rectilineo, quod ſcilicet ſint duobus rectis æquales, probaturum provocare ad *Euclidem* & conſenſum omnium Mathematicorum? Quis non rideret eum, qui demonſtrationem propoſiturus affirmaret, theorema demonſtrari per angulorum alternorum inter parallelas æqualitatem & hanc demonſtrationem conſenſu omnium Mathematicorum validiſſimam haberi; illos vero reprehenderet, qui ipſam demonſtrationem evolutam darent? Eodem igitur jure ridendi ſunt, qui definitionem venditari jubent pro accurata, principium pro ſufficienter probato, propoſitionem pro demonſtrata vel probabili, propterea quod alii famam conſecuti illam pro accurata, iſtud pro ſufficienter probato, hanc pro demonſtrata vel probabili venditarunt: vel qui argumenta ab aliis adducta pro firmis agnoſci ac validis volunt non ferentes, ut ad formam genuinæ demonſtrationis reducantur. Miratuntur forſan nonnulli, cur talia adeo ſtudioſe inculcentur, quæ nemo ſanus in dubium revocaverit: enimvero parendum eſt tempori. Satis ſuperque perſuaſi ſumus, e re eſſe ut talia moneamus.

§. 157.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is ab aliis tradita non admittere poteſt, niſi quatenus ea ex principiis ſuis demonſtrari & intelligi poſſunt. Philoſophiam methodo philoſophica traditurus in definitionibus & propoſitionibus non utitur terminis niſi in anterioribus explicatis (§. 116. 119), nec propoſitionibus in demonſtrationibus, niſi quæ in anterioribus fuerint demonſtratæ (§. 120). Quamobrem ſi definitionem alterius ſuam facit, ea non continere debet terminos, niſi ab ipſo explicatos. Si propoſitionem alterius ſuam facit, termini, ex quibus conſtat, ab eo explicati eſſe debent eamque ex propoſitionibus a ſe demonſtratis demonſtrare tenetur. Ab aliis igitur tradita non admittit, niſi quatenus ex ſuis intelligi ac demonſtrari poſſunt. *Quatenus ab aliis tradita admittit.*

§. 158.

Hinc conſequitur, *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica traditurus ab aliis verbis diſſentiat, etſi in re ſit conſenſus & vice verſa ut in verbis ſit conſenſus, etſi in re inter ipſos non conveniat.* Qui enim methodo philoſophica philoſophiam tradit, voces a ſignificatu vago ad fixum reducit (§. 144) eidemque ſignificatui conſtanter inhæret (§. 143). Quodſi igitur contingat, ut alter vel per inconſtantiam loquendi, vel ſuo in denominando jure uſus, quo unicuique integrum eſt rei a ſe inventæ, quod commodum viſum fuerit, imponere nomen, voce quadam in alio utatur ſignificatu; ubi uterque de eadem re judicium tulerit, quod a veritate non alienum, in re eſt conſenſus, in verbis vero diſſenſus; ubi vero alteruter de re, quam voce quadam denotat, tulerit judicium a veritate alienum, non implicat, ut judicium iſtud ſit verum, ſi vox in iſto ſignificatu ſumatur, quem eidem tribuit alter, conſequenter in verbis erit conſenſus, etſi in re inter ipſos non conveniat. *Diſſenſus in verbis non repugnans conſenſui in re.*

Non jam noſtri inſtituti eſt, omnes perſtringere caſus, quibus accidit, ut conſenſus in verbis ſocium habeat diſſenſum in re & viciſſim diſſenſus in verbis comitetur conſenſum in re. Sufficit quod oſtendamus utrumque fieri poſſe. Et ut minus dubii ſuperſit iis, qui rationum pondera trutinare neſciunt, dicta exemplis illuſtramus atque con-

firmamus. E. gr. *Leibnitius* in eximio *Theodiceæ* opere vocem *mundi* ſumit in generali admodum ſignificatu pro univerſa rerum exiſtentium ſibique mutuo ſuccedentium ſerie, propterea quod hunc ſignificatum inſtituto ſuo convenientiſſimum deprehendebat, nec ab omni uſu loquendi abhorrere intelligebat. De univerſa igitur hac ſerie rerum judicium laturus affirmabat, quod fit omnium poſſibilium optima. Atque ideo ſtatuebat, mundum, qui exiſtit, eſſe optimum. Contra in Scriptura ſacra vox *mundi* ſumitur pro univerſo genere humano & in hoc ſignificatu de mundo judicium laturus ſcriptor ſacer affirmat, totum mundum eſſe malum. Inter ſcriptorem ſacrum atque *Leibnitium* eſt diſſenſus in verbis, etſi in re conveniant. Neque enim *Leibnitius* negat, totum genus humanum contaminatum eſſe malo morali, nec ullibi in ſacris negatur, Deum elegiſſe eam ſeriem rerum, quæ omium poſſibilium optima. Quin potius re curatius expenſa experimur, & *Leibnitium* in Theodiceæ ſumere tanquam extra omne dubium poſitum, quod univerſum genus humanum malo morali ſit contaminatum, & ſcripturæ ſacræ effatis concordare, quod ea ſeries rerum ſuerit a Deo electa, quæ omnium poſſibilium optima. Nec deſunt in Matheſi exempla, quibus dicta confirmantur. Opticus vocat corpus opacum, quod lumen non emittit, nempe in oppoſitione ad lucidum. Aſtronomus, qui Opticæ veritatibus utitur in Aſtronomia, vocem *corporis opaci* in eodem ſignificatu ſumit, quem ei tribuit opticus. Atque hoc ſuppoſito ſignificatu affirmat, lunam eſſe corpus opacum. Scriptor ſacer vocat *luminare*, quod lumen ad opaca diffundit, atque in hoc ſignificatu lunam perinde ac ſolem vocat luminare. In his duabus propoſitionibus luna eſt corpus opacum & luna eſt luminare diſſenſus eſt in verbis, ſed non in re: nam in re convenit inter Aſtronomum atque ſcriptorem ſacrum. Neque enim hic affirmat, lunam emittere lumen, conſequenter non negat, eam eſſe corpus opacum: neque ille negat lunam diffundere lumen ad corpora opaca terreſtria, conſequenter largitur eam lucere. Nimirum verum eſt, lunam non perinde ac Solem emittere radios, ſed lumine per ſe eſſe deſtitutam: huic tamen non repugnat, quod lumen a Sole acceptum ad Tellurem diffundere ſicque corpora terreſtria in tenebris conſtitura illuminare poſſit. Similiter *Leibnitius* calculum ſeu *methodum differentialem* appellat algorithmum quantitatum differentialium. *Newtono* vero *methodus differentialis* eſt ſingularis methodus ducendi curvam generis parabolici per data quotcunque puncta tranſeuntem. De uſu methodi differentialis in ſenſu *Leibnitiano* judicaturus affirmat, per methodum differentialem determinari poſſe facillime omnium curvarum algebraicarum tangentes, nec eam morari irationes & quantitates radicales. Sed de methodo differentiali in ſenſu *Newtoniano* idem prædicari non poteſt. Quamobrem ſi quis de *Newtoniana* idem neget, non re diſſentit ab altero, ſed verbis, qui de *Leibnitiana* id affirmat. Porro *Newtonus* quantitates infinite parvas, quibus continuo creſcentes vel decreſcentes augentur vel imminuuntur, *fluxiones* appellat; *Leibnitius* eaſdem *differentias* vel *quantitates differentiales* vocat. *Newtonus* & *Leibnitius* hic quidem verbis diſſentiunt, in re tamen inter ſe conveniunt, quod ſcilicet fluxiones ſeu differentialia ad fluentes ſeu variabiles habeant rationem inaſſignabilem.

§. 159.

Ratio ejuſdem ſententiæ diverſa.

Porro patet, *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica tradens non ex eadem ratione idem affirmet, ob quam idem affirmat alter.* Qui enim methodo philoſophica philoſophiam tradit, propoſitionem ab alio traditam non admittit, niſi quatenus eam ex principiis a ſe ſufficienter in antecedentibus probatis legitime deducit (§. 118. 120). Quodſi igitur principia iſta fuerint diverſa ab iis, quibus utitur alter ad propoſitionem aliquam ſtabiliendam; evidens eſt, quod idem non ex eadem ratione affirmet, ob quam id affirmet alter. Fieri autem poſſe, ut una eademque propoſitio diverſa ratione demonſtretur, ipſo facto docemur.

Idem in Matheſi obtinet: quis enim ignorat unum idemque theorema diverſis modis demonſtrari ſolere, niſi in eadem fuerit hoſpes, aut plures uno non evolverit libros? Dum

Dum vero conſtat, idem affirmantes & negantes diverſa niti poſſe ratione; ſi theſin aliquam ab uno autore male probatam ab altero defendi intelligimus, non itidem is male cauſam ſuam egiſſe dicendus erit, antequam rationes ejus perſpexerimus. Vera eſſe poſſunt, quorum veritatem probare autor aliquis nequit. Quamobrem non repugnat, ut alius aliquando veniat, qui veritatem evidenter monſtret. Theſis non inde arguitur erronea, quod ſit male probata: ſed eam eſſe erroneam firma demonſtratione evincendum. Enimvero ſi unius ejuſdemque rei plures fuerint rationes, idem ob diverſam rationem ſolide adſtrui poteſt. E. gr. Utilitatis ſtudii mathematici ad philoſophandum complures dari poſſunt rationes, quatenus ſcilicet philoſophiæ principia, vel exempla regulas & nociones bene multas illuſtrantia ſuppeditat, mentemque ad ſcientiam præparat. Unus igitur hoc, alius alio argumento iſtam Matheſeos utilitatem evincere valet. Similiter non una eſt ratio, cur influxus phyſicus animæ in corpus & corporis in animam hodie impugnetur & rejiciatur. Sunt quidam, qui eum rejiciunt, quod diſtincte explicari non poſſit. Sed abſonum foret, ſi omnibus, qui eum non admittunt, tribuere veliis non aliam ob rationem eum ab ipſis ex philoſophia proſcribi, quam quod ejus nullum habeant conceptum. Similiter non deſunt, qui influxum phyſicum rejiciunt, quod actionem ſpiritus finiti in corpus impoſſibilem judicent. Abſonum vero foret omnibus tribuere ſententiam de impoſſibilitate actionis ſpiritus finiti in corpus, quibus influxus phyſicus non probatur.

§. 160.

Nec minus patet *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica tradens non integram alterius ſententiam, ſed aliquam ſaltem ejus partem adoptet*. Etenim methodo philoſophica philoſophiam tradens ab aliis tradita non admittit, niſi quatenus ea ex iis, quæ a ſe ſtabilita ſunt, legitime deducere valet (§. 118). Quod ſi ergo contingat, ut nonniſi aliqua, quæ defendit alter, ex principiis ſuis deducere poſſit; non integram alterius ſententiam adoptat, ſed eam tantum, quam ex principiis ſuis deducere valet. *Sententiæ alterius pars adoptari poteſt, integra vix ſa.*

Qui methodo philoſophica non philoſophantur, nec rationibus tantum intrinſecis, verum etiam extrinſecis aſſenſum determinant, quales ſupra (§. 155) complures recenſuimus, integram adoptare ſolent aliorum ſententiam, quorum aliquam tantum partem principiis ſuis conformem deprehendunt. Iſta autem præcipitantia non conſiſtit cum methodo philoſophica, quæ rationes extrinſecas reſpuit. E. gr. Scholaſtici & cum iis Theologi antiqui inter æternitatem abſolutam ac independentem, quæ eſt ſolius Dei, & æternitatem dependentem, quam mundo non repugnare arbitrabantur, diſtinguunt. Poteſt aliquis admittere diſcrimen inter æternitatem independentem ac dependentem, propterea quod ipſum ex principiis ſuis evidenter monſtrare valet; ſed ideo non opus eſt, ut æternitatem poſſibilem mundi actualem defendat, multo magis poſſibilem agnoſcat: abſonum vero foret poſſibilem aſſerenti tribuere ſententiam de actuali. Qui mundi æternitatem poſſibilem tuentur, dependentem quoque æternitatem poſſibilem agnoſcunt. Enimvero qui ſolum diſcrimen inter æternitatem independentem ac dependentem admittunt, illi æternitatem dependentem nonniſi hypothetice poſſibilem ſtatuunt, poſito ſcilicet, quod mundi æternitas ſit poſſibilis. *Leibnitius* elementa rerum materialium ſtatuit eſſe monades ſive ſubſtantias ſimplices, quæ gaudeant vi repræſentandi univerſum limitata. Poteſt aliquis admittere, quod ſubſtantiæ ſimplices ſint elementa rerum materialium, poteſt etiam iis tribuere vim, qua continuo modificantur: non tamen opus eſt, ut in eis agnoſcat vim repræſentativam univerſi. Qui enim concedit, poſſe ens aliquod referri ad quoddam genus, non alteri largiri tenetur, quod pertineat ad datam aliquam ſpeciem ſub genere iſto contentam, cum plures ſint ſpecies ejuſdem generis. *Copernicus* ſtabilivit Solem centrum motuum planetarum & in horum numerum retulit quoque Tellurem. *Tycho* admiſit Solem tanquam centrum motuum planetarum: non tamen idcirco aſſumſit motum Telluris circa Solem.

§. 161.

Si quis methodo philoſophica philoſophiam tradit, is efficere poteſt, ut ab aliis dicta

quando majore luce illuſtrentur.

ab aliis dicta & clarius intelligantur & ad majorem certitudinem perducantur & eorum cum ceteris veritatibus nexus perſpiciatur. Qui philoſophiam methodo philoſophica tradit, is non admittit propoſitiones, niſi quarum termini ab ipſo fuerint explicati (§. 116) & quas ex principiis ante ſufficienter probatis legitime deducere valet (§. 117. 118). Quamobrem ſi quas ab aliis propoſitiones mutuatur, eas non admittit, niſi quatenus per definitiones ſuas explicari & ex principiis ſuis demonſtrari poſſunt. Quodſi igitur alii terminos propoſitiones ingredientes vel prorſus non, vel non ſatis accurate definiverint, ipſe autem eorum meliores tradiderit definitiones; eo ipſo efficitur, ut ab aliis dicta clarius intelligantur. Similiter ſi alii propoſitionis veritatem vel prorſus non demonſtraverint, vel non ſufficienter evicerint, in primis vero eam extra nexum cum aliis veritatibus propoſuerint; ipſe autem e contrario firmiorem dederit demonſtrationem eamque in ſyſtemate cum veritatibus ceteris connexam exhibuerit, eo ipſo efficitur, ut ea ad majorem certitudinem perducatur ejuſque cum ceteris nexus perſpiciatur.

Methodo igitur philoſophica philoſophiam tradens ab aliis dicta nova eaque multa luce ſæpiſſime illuſtrat, dumque ea per ſuas definitiones explicat & ex ſuis principiis demonſtrat, imo & eis deinceps perinde ac ceteris utatur tanquam principiis ad alia demonſtranda, eadem ſua facit. Unde accidit, ut plurimi aliorum dicta non ſatis intelligant, nec eorundem veritatem intime perſpiciant, niſi ubi eadem hac luce fuerint colluſtrata. E. gr. *Robertus Hooke* docuerat, planetas primarios gravitare in Solem & vi hujus gravitatis a motibus rectilineis retrahi: ſed hanc hypotheſin demonſtrare non poterat. Enimvero poſtquam *Newtonus* in eminente opere *principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum* in ſummo rigore geometrico demonſtravit, admiſſo impetu impreſſo & gravitate verſus centrum Solis planetas juxta leges a *Keplero* per obſervationes ſtabilitas non in alia orbita, quam ellipſi *Apolloniana* moveri poſſe, atque vim, qua planetæ a motibus rectilineis detorquentur, tendere in centrum Solis & leges gravitatis ſervare; ablonum omnino foret, ſi quis afferere vellet, cauſas phyſicas motuum cœleſtium jam traditas fuiſſe a *Hookio*, ut inventis viri ſummi derogaret. Demonſtrationes *Newtonianæ* longe aliam ingenii vim judicioque acumen & longe plus Geometriæ interioris atque ſcientiæ mathematicæ requirunt, quam ad hoc ſufficit, ut orbitas ellipticas *Keplleri* & motum projectorum in parabola a *Galilæo* traditum perpendentis mentem lubeat cogitatio de gravitate verſus Solem motus ellipſici, aut potius ſaltem curvilinei cauſa. Aliter longe leſe res habet, ubi alia, quam philoſophica methodo, philoſophantes ſuos ex aliis centones conſcribillant, in quibus alienis non modo lux nova nulla affunditur, ſed novæ potius ſæpiſſime tenebræ inducuntur, dum non modo ea minus explicantur & demonſtrantur, quam factum fuerat ab aliis, ſed ſenſus prorſus in alienum detorquetur, ut alios nævos ſileamus, quibus bene poſita ab aliis deformantur.

§. 162.

Cur in erroribus refutandis opera perdatur a philoſopho.

Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is oppoſitas ſententias refellere non habet opus. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, is non admittit propoſitionem tanquam veram, niſi quam ex principiis ſufficienter a ſe probatis deducere valet (§. 117. 118) & probabilia a certis diſtinguit (§. 125), nec hypotheſibus utitur in demonſtrandis dogmatis tanquam principiis (§. 128). Quod ſi ergo quis aliter ſentit,

tit, is vel negat, quod alter affirmat, vel pro incerto venditat, quod illi demonſtratum habetur, & contra pro certo habet, quod ille incertum pronunciat. Quamobrem cum affirmativa ab illo fuit demonſtrata, eo ipſo deſtructa eſt negativa, & qui demonſtrationem percepit, cum affirmativam tanquam certam amplectatur, ſponte ſua miſſam facit negativam. Superfluum itaque foret, ſententiæ negativæ refutandæ peculiarem operam impendere. Eodem modo ſeſe res habet, ſi negativa fuerit evicta, aliis affirmativam tuentibus. Similiter ſi ab eo, qui methodo philoſophica philoſophatur, propoſitio aliqua nonniſi probabiliter adſtrui poſſit, neminem id turbabit, ſi vel maxime alius eam pro certo venditet. Quoniam enim ille rationes indicat, quæ deficiunt, quo minus theſis demonſtrari poſſit; quamdiu alius defectum non ſupplet, ejus aſſertioni nemo fidem habebit, qui defectum evidenter perſpicit. Fruſtaneum itaque foret, ſi in refellenda alterius ſententia peculiarem operam collocare vellet.

His rationibus permotus Philoſophus nonniſi propoſitionum veritatem demonſtrat, &, ſi aliquando contingit, ut oppoſitam removeri opus ſit, vel per modum corollarii falſitatem oppoſitæ infert, vel ad firmandam propoſitionem veram utitur demonſtratione per indirectum. Eum ſcilicet morem ſequitur philoſophus, ubi veritatem ſolam curæ cordique habet: id quod non poteſt non fieri, ubi methodo philoſophica philoſophari conſtituit. Qui nihil affectui dat, nec ex eo, quod erraverint alii, voluptatem percipit, ſed tum demum delectatur, ubi veritatis, quam evidenter agnoſcit, alios ſimul participes facit; is non convenientius judicabit medium errores refellendi, quam ſi veritates iis oppoſitæ per indirectum demonſtrentur. Vanitatem venandi gloriam ex erroribus aliorum evidentius agnoſcere licebit, ubi de origine erroris in Logica egerimus.

§. 163.

Methodo philoſophica philoſophatus non contradicit veritati revelatæ.

Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is defendere nequit veritati revelatæ contraria. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, is non admittit tanquam verum, niſi ſufficienter demonſtratum (§. 117. 118) & ſicubi contigit ipſum errare, facile erroris convincitur monſtrata propoſitionis erroneæ cum ipſius principiis repugnantia, cumque ſolius veritatis rationem habeat (§. 154), errorem agnitum non diffitetur, ſed emendat: id quod etiam ea de cauſa fieri neceſſe eſt, quod, cum ſequentia ex antecedentibus deducat (§. 120), viam ad ulteriora ſibimet ipſe præcludat. Jam extra controverſiam poſitum eſt, etſi hoc loco demonſtrari non poſſit, & ſuo loco a nobis oſtendetur, veritatem naturalem ſeu philoſophicam revelatæ contradicere non poſſe. Quodſi ergo quis methodo philoſophica philoſophatur, is non defendit veritati revelatæ contraria.

Fieri poteſt, ut defendat, quæ erroneis interpretationibus ſcripturæ ſacræ vel iis, quæ non legitima conſequentia inde deducuntur, contraria ſunt. Sed erronea ſcripturæ ſacræ interpretatio & ea, quæ parum legitima conſequentia inde deducuntur, non ſunt veritas revelata. Quamobrem ſi contingit, philoſophum incidere in propoſitionem propoſitioni theologicæ aut interpretationi loci cuidam ſcripturæ contrariam; cum theologus non minus quam philoſophus errare poſſit, non modo ad examen revocari debet theſis philoſophica, verum etiam theologica & interpretatio ſcripturæ. E. gr. Credebatur olim a Patribus

bus quibuſdam eccleſiæ rotunditas Telluris ſcripturæ ſacræ adverſa, propter quædam ſcripturæ loca, quæ ita interpretabantur, ut cum iis rotunditas Telluris conſiſtere non poſſet. Rerum aſtronomicarum gnarus philoſophus demonſtrabat Tellurem eſſe rotundam, non hemiſphæricam. Theſis adeo philoſophica interpretationi quorundam ſcripturæ locorum contradicebat. Non ſumi poterat interpretatio ſcripturæ tanquam vera & inde redargui theſis philoſophica erronea. Incumbebat potius & philoſopho ſuam examinare demonſtrationem, & theologo ſuam ſcripturæ ſacræ interpretationem. Philoſophi fecere, quod ipſorum erat partium, tandemque rotunditatem Telluris adeo evidenter demonſtrarunt, ut de ea dubitari impoſſibile foret. Hac luce perculſi Theologi falſam ſcripturæ interpretationem agnovere, ſicque in gratiam rediere cum philoſophis.

§. 164.

Nec contraria docet virtuti.

Si quis methodo philoſophica philoſophatur, virtuti contraria docere nequit. Qui methodo philoſophica philoſophatur, non admittit tanquam certa niſi demonſtrata (§. 117. 118), nec tanquam probabilia, niſi quorum probabilitatem conveniente ratione adſtruere valet (§. 125); neque utitur hypotheſibus ad dogmata probanda (§. 128). Quæ ex principiis veris demonſtrari poſſunt, virtuti repugnare nequeunt, nam & ipſa virtutis notio per iſta principia ſtabilitur: quod in philoſophia practica univerſali patebit. Qui vero probabilibus non utitur in ſtabiliendis dogmatis, neque hypotheſi quantumvis probabili hic concedit locum, is, ſi vel maxime probabilia veritati non prorſus conſentanea ſint, & hypotheſis prorſus fallat, virtuti tamen nil quicquam præjudicat.

E. gr. Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is nihil periculi creat virtuti, ſi vel maxime fallat hypotheſis, qua in explicando commercio inter mentem & corpus utitur. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, is hypotheſin non venditat pro veritate demonſtrata, neque adeo eadem utitur in demonſtrandis principiis moralibus. Sumit enim, quod experientia certum eſt & cujus explicandi gratia hypotheſis excoli-tur, tanquam principium: quod autem experientiæ conſentaneum, nullam labem ab hypotheſi contrahit, per quam id explicare conatur philoſophus. Ponamus eum adoptare ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ a *Leibnitio* ad explicandum commercium inter mentem ac corpus excogitatum. Quoniam experientiæ conſentaneum, animam & corpus ita agere, ac ſi in ſe mutuo influerent; in omni hypotheſi, qualiſcunque tandem ad hoc commercium explicandum excogitatur, id ſumitur tanquam verum, adeoque etiam in ſyſtemate *Leibnitiano*. In praxi adeo morali ſumimus, quod experientiæ conſentaneum, talemque præſcribimus, qualis foret, ſi anima & corpus in ſe mutuo influerent. Si enim vel maxime ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ eidem adverſaretur, non tamen inde concluditur, falſum eſſe, quod certa experientiæ fide conſtat, ſed e contrario, ubi repugnantia agnoſcitur, inde infertur, hypotheſin eſſe falſam. Fruſtra igitur ab harmonia præſtabilita virtuti interitum metuimus. Agnovit hæc curia Romana, quæ ſyſtemate *Copernicano* permittit uti tanquam hypotheſi in explicandis & computandis motibus cœleſtibus, non tamen tanquam dogmate, ut ei conformiter ſcriptura ſacra explicetur, antequam veritas ejuſdem ita fuerit evidens, qualis eſt rotunditatis Telluris. Si qui veritati revelatæ vel contradicunt, vel talia docent, ex quibus eidem repugnantia legitima conſequentia inferuntur; illi contra methodum philoſophicam philoſophantur, utentes principiis incertis, vel demonſtrationibus parum firmis. Iſta igitur repugnantia ex principiis ipſorum eſt demonſtranda & imprimis principiorum incertitudo ac paralogiſmi commonſtrari debent.

§. 165.

Nec ſtatui publico contraria.

Qui methodo philoſophica philoſophatur, non docet ſtatui publico contraria.

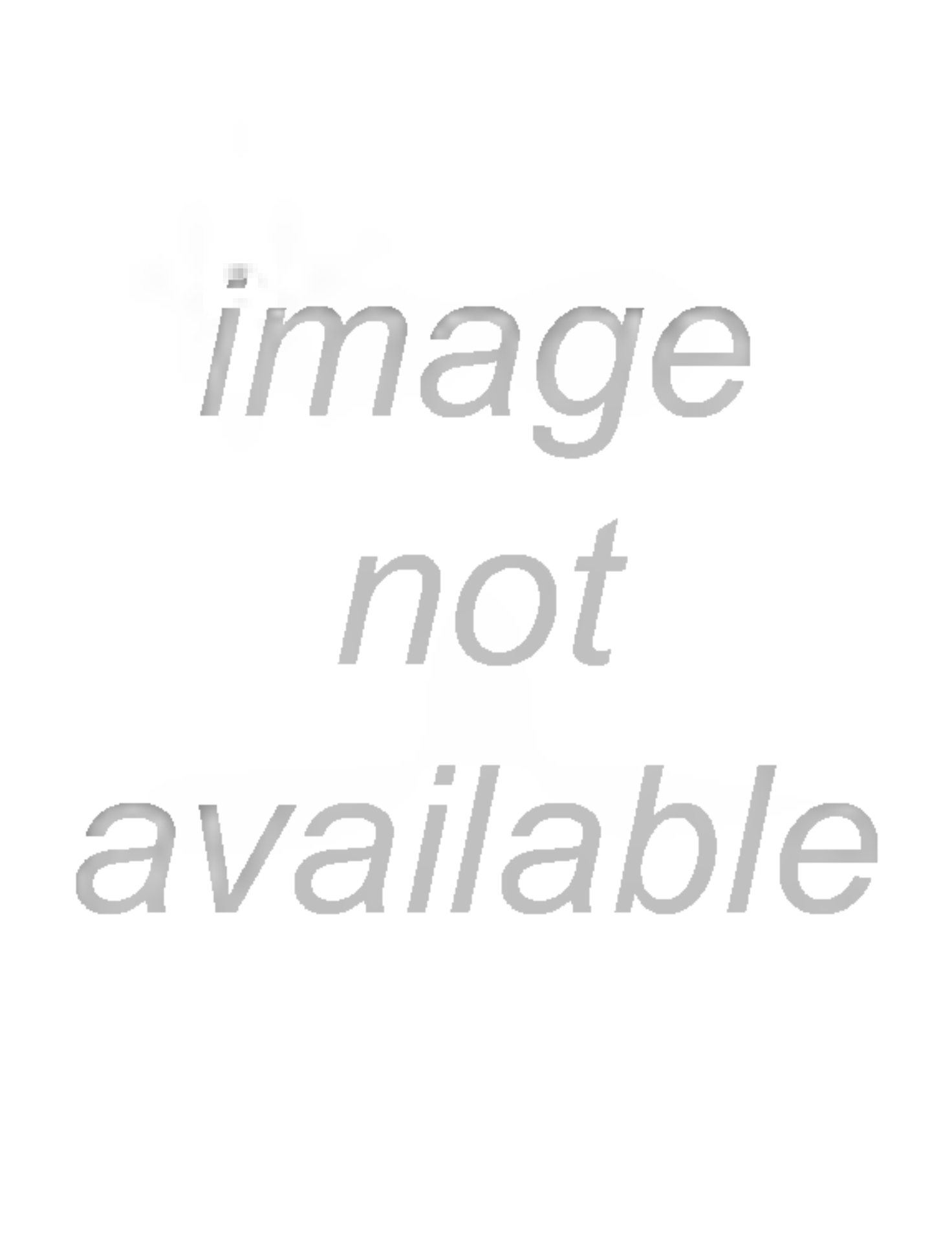


image
not
available

cit veritati revelatæ (§. 163), nec virtuti, nec ſtatui publico contraria docet (§. 164. 165). Imo ſi inter theſin philoſophicam & ſcripturæ quandam interpretationem vel theſin theologicam appareat diſſenſus, inde anſam arripit illius veritatem accuratius inveſtigandi & evidentius firmandi, ut, ſi erronea fuerit interpretatio vel theſis aliqua theologica, tandem id ſponte agnoſcatur, quemadmodum ex dictis ad §. 163. liquet. Imo ſi ſtatui vel civili, vel eccleſiaſtico doctrinæ alicujus profeſſio foret nocua, veritatem tempeſtive retiçere novit methodo philoſophica philoſophatus: quemadmodum ex dictis ad §. 165. colligitur & ſuo loco ac tempore ex inſtituto demonſtrabitur. Enimvero ſi libertas philoſophandi limitanda eſt in Rep. non alii conſtituti poſſunt limites, quam ut ne tradantur religioni, virtuti ac ſtatui publico adverſa: id quod in Politica ex inſtituto demonſtrabitur, cum ex principiis politicis tota fluat demonſtratio. Quamobrem cum methodo philoſophica philoſophatus ipſemet ſibi conſtituat limites, quos tranſgrediuntur alii; libertas philoſophandi eidem conceſſa nihil creat religioni, virtuti ac ſtatui publico periculi.

Quodſi objicias, experientia conſtare contrarium: *Benedictum de Spinoſa* philoſophatum fuiſſe methodo mathematica, quæ cum philoſophica eadem (§. 139); hoc tamen non obſtante docuiſſe, quæ religioni & virtuti contrariantur: cum quidem reſpondeo, utique fieri poſſe, ut quis in applicanda methodo philoſophica aberret, ſicque in errores nocuos incidat; ſed tum aberratio ab aliis evidenter demonſtrari poterit, ut error emendetur, nec in philoſophiam recipiatur (§. 118). Quod in ſpecie *Spinoſam* attinet, is Ethicam ſuam, quam vocat, methodo Geometris recepta digeſſit in definitiones, axiomata, propoſitiones atque demonſtrationes earundem: ſed nondum hinc conſequitur, quod methodo philoſophica fuerit philoſophatus, ut in definitionibus terminos omnes ſufficienter explicaverit & in demonſtrationibus non uſus fuerit principiis niſi ſufficienter probatis formamque demonſtrationum genuinam tenuerit, quemadmodum methodus fert philoſophica (§. 116. 118. 124). Quodſi aberrationes a vera methodo inquirere libuerit, tum patebit, quibus debeantur errores nocui. Noſtrum jam non eſt in hanc arenam deſcendere: obiter tamen obſervamus, eum iſtiuſmodi afferre definitiones ſubſtantiæ & libertatis, quarum vi nonnihi Deus ſubſtantia atque eus liberum dici poteſt. Etenim ſubſtantiam definit per *id, quod in ſe eſt & per ſe concipitur: hoc eſt, id, cujus conceptus non indiget conceptu alterius rei, a quo formari debeat* & eam rem liberam dicit, *quæ ex ſola ſuæ naturæ neceſſitate exiſtit & a ſe ſola ad agendum determinatur*. Quis definitiones iſtas attente conſiderans non videt priorem eſſe potius definitionem entis a ſe? quod cum ſit ſolus Deus, ea utique nonniſi ipſi convenire poteſt. Quis porro non videt, ſoli Deo convenire, quæ in definitione entis liberi ſumuntur? Nam ſola ſua neceſſitate exiſtere eſt denuo proprietas entis a ſe, quod ſolus Deus eſt, & prorius independenter ab omni re alia ſeie determinare, denuo nonnifi Dei eſt. Sed qui methodo philoſophica philoſophatur, a recepto vocum ſignificatu non recedit (§. 142), conſequenter quæ ita vulgo accipiuntur, ut de Deo & hominibus una prædicari poſſint, non ita definienda, ut de ſolo Deo prædicari queant. Taceo alia, quæ poterant in definitionibus iſtis deſiderari. Ponamus vero evitari non poſſe, ut methodo philoſophica philoſophantium unus alterve aliquando abutatur philoſophandi libertate, non tamen ea ratio ſufficiens eſt, quæ perſuadeat, ut, ſublata methodo philoſophica, quæ abſque philoſophandi libertate conſiſtere nequit (§. 166), ſervitus introducatur progreſſui ſcientiarum adeo inimica (§. 152). Nihil ex omni parte beatum! Admittendus eſt unus alterve abuſus, ne miſſum facere teneamur multo iſluſtriorem uſum, præſertim cum abuſui adhuc adhiberi poſſint remedia civilia in Politica recenſenda. Infrequentior vero erit abuſus, ubi ipſa philoſophica philoſophandi methodus fuerit intimius perſpecta & philoſophatu-

ri

ri per creberrima exercitia ad habitum eadem utendi contenderint, proſcriptis habituum intellectus infuſorum per ſaltum acquirendorum ſomniis.

§. 168.

Contradictio Philoſophiæ & Theologiæ demonſtranda, non obtrudenda.

Si qua propoſitio philoſophica theologicæ, vel interpretationi ſcripturæ ſacræ receptæ contradicere putatur, contradictio evidenter demonſtranda. Duplex eſt caſus contradictionis: aut enim *contradictio* eſt *patens*, veluti quando *Ptolemæus* ait: *Terra in centro mundi quieſcit*, *Copernicus* vero affirmat: *Terra medio inter planetas loco collocata circa Solem movetur*; vel *latens*, veluti cum in Geometria dicitur, *circulus alterum intus contingens idem cum eo habere poteſt centrum*, id quod propoſitioni alteri contradicit, qua affirmatur: *omnes radii uniuſ circuli ſunt inter ſe æquales*. Nonnunquam etiam contradictio ideo latet, quod verba in alia ſumantur ſignificatione. Quoniam ſervitus philoſophandi cum methodo philoſophica conſiſtere nequit (§. 153), ſed libertas potius philoſophandi cum eadem neceſſario connectitur (*§. 166*), nec philoſophica methodus rejici poteſt, niſi volueris, ut philoſophus tradat, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt (§. 136), & ut nulla certa ac diſtincta cognitio obtineatur (§. 137), ſed talis, quæ ab uſu vitæ abhorret (§. 138): ideo contradictio philoſophanti obtrudi non poteſt, ſed evidenter demonſtranda, ut philoſophus, qui ſuo, non aliorum ſtare debet judicio (§. 156), eandem agnoſcat. Quamobrem cum fieri poſſit, ut in re ſit conſenſus, etſi in verbis appareat diſſenſus (§. 158); contradictio non venditari poteſt pro patente, niſi ubi diſſenſum realem evicteris, ex definitionibus nimirum, quas methodo philoſophica philoſophatus in medium affert (§. 116), oſtendens verba a philoſopho & theologo in eadem ſumi ſignificatione. Quodſi lateat contradictio, legitima conſequentia ex theſi autoris, ſumtis principiis ab eodem conceſſis tanquam præmiſſis, inferri debet theologica, cui contradicere dicitur. Patet adeo methodo philoſophica ſalva contradictionem cum theologia aut Scriptura ſacra philoſopho non poſſe obtrudi, ſed eam, ſive patere, ſive latere dicatur, evidenter eſſe demonſtrandam.

Plura patebunt ſuo tempore tum ex Logica, ubi methodum refutandi ſumus expoſituri, tum ex Politica, ubi de libertate philoſophandi in relatione ad Remp. ſumus acturi. Sufficit hic abunde, quod cum methodo philoſophandi pugnet conceſſa alteri licentia contradictiones cum veritate revelata pro arbitrio impingendi. Et cum manifeſtum ſit, nondum pugnare cum Scriptura ſacra aut veritate revelata, quod receptæ alicui interpretationi ſcripturæ, aut theſi theologicæ, præſertim inter ipſos Chriſtianos adhuc controverſæ, contradicit; monſtrata contradictione nondum liquet, theſin philoſophi eſſe falſam (§. 163). Etenim rotunditas Telluris contradicebat interpretationi quorundam locorum Scripturæ a Patribus Eccleſiæ factæ (§. 163); non tamen ideo erat falſa: alias enim non tanta evidentia demonſtrari poteuiſſet, ut ipſi Theologi vim dictis ſcripturæ illatam agnoſcerent, nec Tellurem circumnavigando (§. 6. *Geogr.*) ipſi ſenſui manifeſta facta fuiſſet. Attendit ad ea, quæ dicta ſunt, curia Romana, cum *Galilæo*

Lens libertate philoſophandi in detrimentum religionis abuti diceretur. Inquiſitores enim Cardinales non obtrudebant ipſi contradictionem, ſed contradictionem parentem monſtrabant, quam ipſe *Galilæus* diffiteri non poterat. Nimirum nemo ignorat, uſque ad *Copernici* tempora unanimiter & poſtea a pleriſque, ipſo *Tychone de Brahe*, loca Scripturæ de motu Solis ita fuiſſe accepta, ac ſi ſenſus litteralis motui Solis diurno faveret. Recepta igitur Scripturæ interpretatione ſtatuebatur, Terram quieſcere in centro univerſi. *Galilæus* cum *Copernico* defendebat, Terram & motu vertiginis circa proprium axem, & motu translationis circa Solem moveri, conſequenter non Terram, ſed Solem in centro univerſi quieſcere. Patebat igitur contradictio inter aſſertum *Galilæi* & receptam Scripturæ ſacræ interpretationem. Agnovit tamen curia Romana, nondum inde ſequi, hypotheſin terræ motæ eſſe falſam: etenim *P. Fabri* e Societate Jeſu, Pœnitentiarius Romæ ad *S. Petrum*, reſcripto, quod legitur in Tranſactionibus Anglicanis A. 1665. menſe Junio, declaravit, ſi quando *Copernicani* motum Telluris firmiter demonſtraverint, illam ei non adverſaturam, cum propter ſcandalum tanquam veritatem eundem proponi non permittatur. Nimirum aut a recepta Scripturæ interpretatione in gratiam hypotheſeos terræ motæ eſt recedendum, aut eadem eſt retinenda. In utroque caſu non evitabitur ſcandalum, judicio *Fabriano*. Etenim ſi recepta Scripturæ interpretatio retinetur & tamen defendi permittatur motus Telluris tanquam verus: fieri poteſt, ut hinc aliqui colligant, Scripturam ſacram docere, quæ veritati conſentanea non ſunt: quo poſito multæ variis modis conſequuntur concluſiones religioni adverſæ, prout ille, qui eas infert, his vel aliis hypotheſibus fuerit addictus. Quodſi a recepta ſcripturæ interpretatione in gratiam hypotheſeos, quæ nondum demonſtrata eſt, recedatur; periculum eſt non modo, ne forſan in poſterum hypotheſis reperiatur falſa, ſed & parum conveniens eſt in caſu inevidentiæ Theologum cedere philoſopho: imo utroque in caſu denuo conſequentiæ fluunt religioni parum reſpondentes, diverſæ pro diverſitate hypotheſium aliarum, quæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur ratiocinia, quibus concluſio infertur. Et ita non abique ratione ſcandaloſum viſum fuit Pœnitentiario laudato recepæ Scripturæ interpretationi nuncium mittere, in gratiam hypotheſeos philoſophicæ. Quamvis autem curia Romana noluit, ne ſcandalum creetur, ut motus Telluris defendatur tanquam verus, antequam demonſtretur; non tamen ideo prohibuit eodem uti tanquam hypotheſi in computandis motibus cœleſtibus & reddendis phænomenorum rationibus. Etenim ipſe *Riccioluſ* eodem motu tanquam hypotheſi uſus. Imo cum *Caſſinus* junior, Aſtronomus Acadamiæ regiæ Scientiarum Pariſinæ in Commentariis iſtius Academiæ A. 1717. adduxerit obſervationes de parallaxi fixarum ad hypotheſin iſtam demonſtrandam; ipſo facto patet, licere in Eccleſia Romana inquirere in veritatem hypotheſeos, quæ recepæ Scripturæ interpretationi adverſatur. Exemplum hoc illuſtrat, quæ a nobis demonſtrata ſunt, neque enim ab iis abhorret. Etenim qui methodo philoſophica philoſophatur, in philoſophiam non admittere debet tanquam verum, niſi quod ex principiis ſufficienter probatis per legitimam conſequentiam inferre valet (§. 118), probabilia a certis accurate diſtinguere tenetur (§. 125), nec hypotheſibus alium concedere locum, niſi quatenus ad veritatem liquidam inveniendam viam ſternunt (§. 127), abſit autem ut hypotheſibus utatur tanquam principiis in demonſtrandis dogmatis (§. 128). Qui methodo philoſophica philoſophatur, non aliam poſcit libertatem philoſophandi, quam quæ cum methodo philoſophica conſiſtit, conſequenter circa hypotheſes ipſi ſufficit, ſi eas ad ulteriorem diſquiſitionem publice proponi conceditur adductis rationibus, quibus earum probabilitas adſtruitur. Ceterum quod eum præciſe caſum ſpectat, ubi hypotheſis philoſophica recepæ alicujus loci Scripturæ ſacræ interpretationi repugnat, nos iam alibi (§. 577. *& ſeq. Aſtron.*) oſtendimus, quod minime opus ſit, ut ſenſus Scripturæ ſacræ ab eventu philoſophico ſuſpendatur. Sed cum uſum Logicæ in interpretanda Scriptura ſacra monſtraturi ea de re ex inſtituto dicturi ſimus; hic quidem loci ſpecialiora addi parum conſultum ducimus.

§. 169.

Progreſſus ſcientiæ a libertate

Sine libertate philoſophandi nullus eſt ſcientiæ progreſſus. Quodſi enim libertas philoſophandi minime viget, nemini permiſſum eſt publice proponere ſuam de rebus philoſophicis ſententiam, quæ a recepta abhorret

horret (§. 151), adeoque cogitur unuſquiſque ſententiam vulgo receptam tanquam veram defendere, utut ipſi contrarium videatur, conſequenter ſervitus philoſophandi locum habet (§. 152), qua ſtante methodo philoſophica philoſophari nequit (§. 153). Quodſi abſque methodo philoſophica philoſophia traditur, ea traduntur, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt (§. 136), nec certa ac diſtincta (137) & caſibus vitæ ſatis reſpondens obtinetur cognitio (§ 138). Quis igitur hinc ſibi promittet alicujus momenti in philoſophia progreſſus? Idem adhuc alia ratione oſtenditur. In philoſophia non perinde ac in Matheſi fatentur autores, quæ ignorant; ſed de ignotis ſibi judicium ſumunt ac ſcire ſibi videntur aliiſque videri volunt, quæ ab eorum cognitione maxime ſunt remota. Quodſi igitur ſublata libertate philoſophandi, alterius ſtandum eſt judicio (§. 152), fieri profecto poteſt, ut defendenda ſint, quæ a vero abhorrent. Enimvero admiſſo uno errore, ſequuntur plures, ſi eo tanquam principio utamur ad inferendas concluſiones. Quamobrem ſi quis errorem agnoſcit, is gradum ſiſtere debet, cum nec errorem emendare licet, nec veritate contraria eidem ſubſtituta ulterius progredi conceditur. *philoſophandi pendet.*

Quantum obfuerit progreſſui ſcientiarum ſervitus philoſophandi, omnium ſeculorum teſtatur hiſtoria. Ecquis ignorat, quam parum incrementi ceperit philoſophia, cum a philoſophia *Ariſtotelico-Scholaſtica* ne latum quidem unguem recedere licuerit. Quæ diſciplinæ philoſophicæ habuere incrementa, ea debentur viris, qui, excuſſo jugo philoſophandi libertatem ſibi arrogarunt, ringentibus aliis, quibus ſervitus magis probabatur. Non negamus, ex libertate philoſophandi plurima propullulaſſe damna, ex ſerviteute vix ſecutura: quo jure referetur ſuperficiaria philoſophiæ tractatio, quæ deſidioſæ juventuti placere ſtudent propter panem philoſophantes. Enimvero damna iſta ex libertate philoſophandi non per ſe ſequuntur, ſed quatenus ea perverſæ methodo ſuperaccedit. Quodſi enim methodo philoſophica utaris, iſta minime metuenda. Hac methodo qui philoſophatur, non admittit ab aliis dicta, niſi quatenus ex principiis ſuis demonſtrari & intelligi poſſunt (§. 157), nec defendit tanquam verum, niſi quod ex principiis ſufficienter probatis deducitur (§. 118), probabilia a certis diſtinguit (§. 125), imo operam dat, ut ab aliis dicta & clarius intelligantur, & ad majorem certitudinis gradum perducantur, & ut eorum cum ceteris veritatibus nexus perſpiciatur (§. 161). Tanto igitur intervallo a ſuperficiaria tractatione diſtat, quantum a terra cœlum. Oſtendimus (§. 166), libertatem philoſophandi convenire methodo philoſophicæ, imo ab ea ſeparari non poſſe: non ergo mirum, quod eo in caſu ſcientiæ non ſit inimica. Sed ſi libertatem philoſophandi ſibi ſumunt, quibus methodo philoſophica uti non datum eſt, tum ſuperficiaria tractatio locum habet ac opinionum monſtra magno numero naſcuntur. Ubi libertas philoſophandi exulat, haud raro ſcientiarum cultura in crimen vertitur. Unde vexas creant autoribus homines improbi ſub prætextu veritatis vindicandæ, quos odio aliis de cauſis proſequuntur. Nonne *Socrates* cicutam bibere coactus fuit, quod accuſaretur, quaſi impia doceret ac juventutem ſeduceret, propterea quod *Anyto* odium adverſus eum conceperat ex cauſa privata? Nonne *Anaxagoras*, præceptor *Socratis*, a *Cicerone* impietatis accuſatus, quod Solem ſenſus & rationis expertem docuiſſet, ideoque in carcerem conjectus & ad mortem damnatus eſt? Nonne ipſe *Ariſtoteles* impietatis poſtulatus ab *Eurymedone*, ſacrorum antiſtite, vel *Demophilo*, ut videtur aliis, Athenis Chalcidem ſe contulit, quod nollet, quemadmodum aiebat, committere, ut Athenienſes, qui *Socrati* fuerant adeo infenſi, bis peccarent in philoſophum?

§. 170.

Incrementa Scientiarum quomodo a methodo philoſophica pendeant.

Quando methodo philoſophica philoſophari cœperint homines, collatis viribus incrementa Scientiarum promovebunt. Qui methodo philoſophica philoſophatur, is apprime gnarus eſt regularum logicarum & habitu pollet eas ad praxin transferendi (*§. 135*), conſequenter novit, utrum methodo philoſophica philoſophetur, nec ne, aut ubi aliquando aberrare contigerit, errorem ſtatim agnoſcit & corrigit, quemadmodum Arithmeticæ gnarus & habitu computandi inſtructus novit, ſe operatione arithmetica rite defungi, dum attentionem ad eam affert, aut errorem, ſi quem admiſit, monitus ſtatim corrigit. Quamobrem cum methodus philoſophica præcipiat, ut non utatur terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116), nec admittat principia, niſi ſufficienter probata (§. 117), multo minus propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducatur (§. 118) & ut accurata demonſtratione utatur (§. 120. 123. 124) atque hypotheſibus non alium decernat locum, niſi quatenus ad veritatem inveniendam viam ſternunt (§. 127. 128), probabilia quoque in uſum vitæ hactenus admittenda a certis diſtinguat (*§. 125*), ut denique verba a rebus accurate diſcernat (§. 158); attentione uſus novit, num definitiones, quibus utitur, ſint accuratæ & principia ſufficienter probata, propoſitiones quæcunque ſufficienter demonſtratæ; num demonſtrationes ſint omnibus numeris abſolutæ, num quibuſdam propoſitionibus inter probabilia concedi poſſit locus & num hypotheſes ita ſint comparatæ, ut ad veritatem inveniendam viam ſternere queant, &, ubi contigerit, vel memoriæ labilitate, vel attentionis defectu (id quod in Logica enucleatius propoſituri ſumus), eum in applicatione regularum logicarum labi, admonitus, vel ipſemet alio tempore mentem magis ſerenam ad meditationes reiteratas afferens lapſum agnoſcit & quod erratum eſt, vel corrigit, vel, ubi veritas nondum in poteſtate eſt errorem miſſum facit. Idem cum ſit animus omnibus methodo philoſophica philoſophantibus, unus veritatem ab altero traditam agnoſcit eaque ad ulteriora detegenda utitur; alter lapſum admiſſum vel annotat, vel emendat &, qui eum admiſit, eundem agnoſcit &, niſi jam ab altero emendatus fuerit, ipſemet eum emendare ſtudet. Collatis adeo viribus incrementa Scientiarum promoventur.

Erunt forſan nonnulli, qui ſibi perſuadebunt, de methodo philoſophica prædicari, quæ experientiæ repugnant. Quacunque enim evidentia errores ab aliis commiſſos demonſtres, varias tamen hominibus eſſe rationes, cur eos pertinaciter defendant. Quis enim eſt, qui ignoret, vulgatiſſimas eſſe querelas de pertinaci errorum agnitorum defenſione? Enimvero multa vulgo videntur & dicuntur, quæ non ſunt. Intellectus non adeo nititur contra evidentiam imperium voluntatis ſecutus, quemadmodum vulgo creditur. Qui nullam unquam demonſtrationem diſtincte perceperunt, Logicæ veræ ignari multoque magis ejus applicandæ habitu deſtituti, aſſenſum determinant non per evidentiam rationis, ſed per rationes extrinſecas, quæ multis modis variant: unde aſſenſum habent a volun-

voluntate pendulum atque adeo in ſe ad utramque partem contradictionis indifferentem. Unde videris, eos cras eodem fervore defendere, quo contradictorium hodie propugnant, & in aliis acriter reprehendere & flammis feralibus dignum judicare, quod modo ipſi docuerant. Sed eorum exempla noſtro effato minime adverſantur. Etenim nos ſupponimus eum, qui erroris admonetur, eſſe methodi philoſophicæ gnarum eamque ad praxin transferre poſſe, nec minus alterum utraque virtute pollere, qui errorem eſſe admiſſum demonſtrat, ne per ignorantiam reprehendat, quod iſta virtute non deſtitutus valde probaret. Neque etiam eſt, quod vereatis, methodi quoque philoſophicæ gnarum errorem, quem agnoſcit, pertinaciter defendere, etſi evidentiæ demonſtrationis reſiſtere nequeat, quin eundem agnoſcat. Etenim qui ſciens ac volens errorem defendit, ne erraſſe videatur, is ſibi dedecori ducere debet, quod erraverit. Enimvero ubi philoſophicæ methodi fuerit gnarus, haud quaquam ſibi perſuadere poteſt, quod alii eadem pollentes errorem non agnoſcant, multo minus animadvertant, quod is a ſciente ac volente defendatur. Quamobrem ubi ſibi dedecori ducit, quod erraverit, multo magis ſibi dedecori ducet, quod errorem ne admonitus quidem agnoverit. Fieri adeo non poteſt, ut errorem pertinaciter defendat, utut agnitum, quod erraſſe videri nequit. Quorum is eſt mos, iidem nullum evidentiæ ſenſum habent, adeoque alios ex genio ſuo judicantes facile credunt, eos argumentis ſuis inevidentibus, plerumque extrinſecis, ceſſuros. Methodi philoſophicæ peritus novit errores a ſe admiſſos vel memoriæ labilitati, vel defectui attentionis ob animum aliis curis diſtractum deberi. Unde turpius judicat, ob voluntatis defectum errorem agnitum defendere (cujus quidem turpitudinis rationes alibi commemorabimus), quam errorem commiſſum agnoſcere atque emendare. Nondum adeo pervulgata eſt methodus philoſophica, multo minus ad praxin perducta, ut exempla contraria afferto noſtro opponi queant.

§. 171.

Quæ hactenus de philoſophia in genere docuimus, eum potiſſimum in finem præmiſimus, ut inſtituti noſtri ratio inde intelligatur. Plura moneri poterant: ſed hæc ſcopo noſtro ſufficiunt. Cetera ſuo loco tradentur, ubi jactis prius principiis firmius demonſtrari poſſunt. Interea ex dictis judicabit lector, quam ad legenda noſtra afferre debeat attentionem, ſiquidem ea intelligere eorumque evidentiam perſpicere voluerit.

Finis diſcurſus præliminaris.

PHI-

PHILOSOPHIA RATIONALIS *SIVE* LOGICA.

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS SIVE LOGICÆ PROLEGOMENA.

§. 1.

Logicam jam definivimus in diſcurſu præliminari (*§.* 61), quod ſit ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate. *Definitio Logicæ.*

§. 2.

Quoniam ſcientia eſt habitus aſſerta demonſtrandi (§. 30. *Diſc. prælim.*), *quæ in Logica præcipiuntur, demonſtranda ſunt* (*§.* 1). *An Logicæ præcepta ſint demonſtranda.*

Petit principia demonſtrandi ex Ontologia & Pſychologia (§. 89. *Diſc. præl.*). Quamobrem cum prægnantes rationes urgeant, ut Logica Ontologiæ & Pſychologiæ præmittatur (*§.* 91. *Diſc. præl.*); Ontologiæ ac Pſychologiæ quædam principia explicanda nobis ſunt in Logica, ut demonſtrationi ſit locus.

§. 3.

Exercitium facultatis cognoſcitivæ in cognoſcenda veritate ſuis conſtat regulis. Pater hoc experientia, modo ad noſmetipſos attendamus, dum quid cognoſcimus. *Dantur Regulæ operationum mentis.*

Scrutabimur illas regulas, juxta quas dirigitur facultas cognoscitiva, tumque evidentissime patebit, mentis operationes juxta certas regulas sese exerere.

§. 4.

Mens eas sequitur, etsi eas non intelligat.

Regulas istas in cognoscendo mens tenet, utut eas non intelligat. Quod enim vulgo eas non intelligamus, unusquisque domestica experientia novit. Sane plurimi prorsus sibi persuadent, mentem in cognitione rerum nullis regulis esse adstrictam. Alii eas in Logica exposituri alias prorsus tradunt, quæ a veritate abhorrent, vel nonnisi confuse de iis loquuntur.

Perinde hic sese res habet ac cum motibus organicis corporis organici. Sunt regulæ staticæ, juxta quas fiunt, etsi homo eas ignoret, multo minus autem animantia bruta eas norint. Nemo de eo dubitabit, qui vel obiter inspexerit *Jo. Alphonsi Borelli* opus de motu animalium. Nihil fit contra istas leges & ipse homo in motibus voluntariis nil prorsus valet efficere, nisi quod regulis istis fit convenienter.

§. 5.

Naturalis dispositio facultatis cognoscitivæ & ejus habitus vulgo acquisitus.

Datur naturalis quædam dispositio mentis dirigendi operationes ejus in cognoscendo regulis istis conformiter, sed quæ ad actum, multo magis ad habitum non deducitur, nisi prævio exercitio. Homines multa cognoscere, etsi non doceantur, quomodo operationes mentis seu facultatem cognoscitivam dirigere debeant, patet ex modo dictis (§. 4). Quod autem natura menti tantum insit dispositio quædam ad istam directionem, quæ in actum, multo magis ad habitum non deducitur, nisi prævio exercitio, probat exemplum hominis inter ursos educati, relatum a *Bernhardo Connor* in Evangelio Medici *artic.* 15. p. m. 133. Idem confirmat exemplum aliud hominis a nativitate surdi & muti, quod describitur in Historia Academiæ Regiæ Scientiarum Parisinæ A. 1703. p. 22. edit. Bat: Utroque enim docemur, hominem operationibus mentis ad cognoscendam veritatem requisitis non uti, nisi imitatus fuerit, quod viderit & audiverit ab aliis hominibus, in quorum consortio vivit.

Quomodo illa dispositio naturalis succedsive transeat ad habitum, suo docebimus loco, in Psychologia facultatem cognoscitivam explicaturi. Neque vero hic singulare quicquam occurrit respectu animæ, quod non idem in corpore quoque locum haberet. Etenim & in corpore iunt motuum organicorum dispositiones, quæ non deducuntur ad actum, nisi prævio exercitio, dum homines alios imitamur. Exempli loco esse possunt motus ad loquelam requisiti, quos nec homo inter ursos educatus, nec a nativitate surdus producere potuit, etsi non deessent, quæ ad dispositionem naturalem requiruntur. Hanc enim ipsis non defuisse constat inde, quod in consortio hominum viventes & sensu integro utentes, ut ex eodem proficere liceret, sermonis usum tandem perdidicerint.

§. 6.

Logicæ naturalis definitio & divisio.

Dispositio illa naturalis exercitio communi ad habitum deducta dirigendi operationes mentis seu facultatem cognoscitivam in cognoscenda veritate dicitur *Logica naturalis*. Sed cum vulgo non satis distinguatur, quod connatum est, ab eo, quod acquisitum, poterit *Logica naturalis* distingui in *connatam* & *acquisitam*. Nimirum *Logica naturalis connata* non est nisi dispositio naturalis ad operationes mentis, quibus veritas

ritas cognoſcitur : *Logica* vero *naturalis acquiſita* eſt habitus dirigendi operationes mentis in cognoſcenda veritate, ipſo uſu acquiſitus abſque regulis.

Diſtinguimus Logicam naturalem acquiſitam a Logica naturali connata, utut diſtinctio nondum ſit recepta, propterea quod judicia de Logica naturali ambigua ſunt & in utramque contradictionis partem diſputabilia, niſi in ea diſtinguas id, quod connatum, ab eo, quod acquiſitum eſt. Non ergo multiplicamus terminos præter neceſſitatem, præſertim cum judicia de Logica naturali momentum in ſtudiis trahant. Ceterum non deſunt in aliis quoque ſcientiis exempla, quibus diſcrimen iſtud illuſtrari poteſt. Ineſt homini diſpoſitio quædam naturalis ad numerandum & computandum, ſed quæ ſine prævio exercitio ad actum non deducitur, multo minus in habitum quendam degenerat. Diſpoſitio naturalis ad numerandum & computandum eſt *arithmeticæ connatæ* quædam ſpecies. Aſi vero ea ad actum & eo ſæpius repetito ad habitum quendam deducitur abſque regulis arithmeticis in caſibus obviis computum abſolvendi, *arithmeticæ naturalis* vulgo fert nomen: ſed per ea, quæ de Logicæ naturalis diviſione dicta ſunt, ad differentiam arithmeticæ naturalis connatæ *arithmeticæ naturalis acquiſitæ* dici debebat. Eodem modo ſeſe res habet in diſciplinis practicis aliis. Notumus tamen iſtam diſtinctionem alibi adhiberi, niſi manifeſtus uſus eandem requiſiverit ob ambigua judicia, quæ ab ambiguitate liberanda. Ea enim ratio eſt, cur in Logica hac diſtinctione utamur. In Pſychologia vero generali diſtinctio connati ab acquiſito locum habet, ibique explicandum eſt, quid ſit diſpoſitio naturalis & quomodo habitus acquiratur: diſpoſitiones autem naturales & habitus inde acquiſiti ſpeciales in partibus philoſophiæ practicæ explicantur.

§. 7.

Logicæ naturalis docentis fundamentum.

Qui Logica naturali utitur, confuſam quandam ideam habet regularum, per quas mentis operationes dirigit in cognoſcenda veritate. Qui enim vel alios, vel ſeipſum imitatur in caſu ſimili, exempla præterita ſibi vi imaginationis repræſentat & in iis modum agendi confuſe percipit. Sed qui Logica naturali utitur, is habitum dirigendi operationes mentis abſque regulis ipſo uſu ſibi comparat (§. *6*), adeoque antea factum in caſu ſimili imitari nequit, niſi quatenus exempla præterita ſibi vi imaginationis repræſentat & in iis modum agendi percipit: id enim in præſenti caſu aliter fieri non poſſe, ex principiis pſychologicis conſtabit, quodque ita fiat, experientia cognoſcere licet. Patet itaque, eum nonniſi confuſam quandam ideam regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritatis cognitione habere, qui naturali tantum utitur Logica.

Verſamur in Prolegomenis, ubi perinde ac in diſcurſu præliminari ſumimus, quæ nondum demonſtrata ſunt; in poſterum tamen independenter ab his demonſtrabuntur: id quod ne quidem methodo philoſophicæ repugnat, etſi convenientius ſit, ut principia, quæ demonſtrationem ingrediuntur, jam in antecedentibus fuerint demonſtrata (§. 120. *Diſc. prælim.*)

§. 8.

Logicæ naturalis docentis definitio.

Notitia confuſa regularum, juxta quas diriguntur operationes mentis in cognitione rerum, conſtituit *Logicam naturalem docentem*. Definitur adeo *Logica naturalis docens* per notitiam confuſam dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritate cognoſcenda.

Equidem vulgo diſtinctionem inter Logicam docentem & utentem ad ſolam artificialem reſtringunt philoſophi, propterea quod ignorant dari etiam in Logica naturali aliquid

quid acquiſiti (§. 6). Enimvero cum nos oſtenderimus facultatem iſtam animæ dirigendi operationes mentis in veritate inveſtiganda abſque regulis, quas edocti ſumus, non eſſe pure naturalem, ſed habitum potius acquiſitum ob diſpoſitionem quandam naturalem præexiſtentem (§. cit.); in habitu iſto theoreticum a practico perinde diſtinguere tenemur, ac in Logica artificiali fieri ſolet. Nil igitur obſtat, quo minus etiam Logicam naturalem in docentem & utentem diſtinguamus. Neque nos moratur ratio denominandi: etenim in philoſophia parum curamus, num nomina conveniant rebus ſuis (§. 147. *Diſcurſ. prælim.*). Si vero inde enaſcatur ſcrupulus, quod Logica naturalis non poſſit doceri, neque adeo docendo nobis communicetur confuſa iſta regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam notitia; is quidem fine ullo negotio eximitur. Nam docemus non modo verbis, verum etiam factis. Quamobrem cum aliorum imitatione habitus iſte acquiratur (§. 6), qui Logicæ naturalis fert nomen; eam utique ab aliis docemur. Quodſi Logicæ docentis appellationem inde derivare malueris, quod nos doceat regulas dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritatis cognitione, patet multo magis eam in Logicam naturalem quadrare. Sed de nomine cum nemine litigabimus. Sufficit nobis in Logica naturali, quæ vulgo dicitur, diſtingui debere connatum & acquiſitum, atque in acquiſito theoriam differre a praxi (§. 6. 7).

§. 9.

Logicæ naturalis utentis definitio.

Habitus ille notitiam confuſam regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam ad praxin transferendi conſtituit *Logicam naturalem utentem*. Unde *Logica naturalis utens* eſt habitus ſive ars dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognitione veritatis ſolo uſu acquiſitus.

Poſſet etiam dici habitus utendi Logica naturali docente & Logica quidem naturalis utens ea eſt, quæ vulgo ſola Logicæ naturalis nomine appellatur. Ea contenti ſunt, quotquot Logicam artificialem vel prorſus ignorant, vel eam ad praxin transferre neſciunt, vel talem Logicam artificialem didicere, quæ ad praxin transferri nequit.

§. 10.

Logicæ artificialis docentis definitio.

Quodſi regulas illas diſtincte cognoſcis, earumque rationes perſpicis, tum *Logicam* habes *artificialem docentem*. Et hæc *Logica artificialis docens* eſt ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate, diciturque per eminentiam *Logica*, propterea quod ea ſola philoſophiæ pars eſt.

Logica nimirum naturalis docens eſt notitia confuſa (§. 8), adeoque doceri nequit niſi factis, quemadmodum in ipſa Logicæ pertractatione oſtendemus. Omnis Logica utens eſt habitus, qui proprio exercitio comparatur, minime autem diſcendo acquiritur (§. 9. & not. §. 12), adeoque & ipſa doceri nequit. Quamobrem cum Logica omnis vel ſit docens, vel utens, neque enim præter regularum notitiam atque habitum eas ad praxin transferendi tertium concipi poteſt; ſola Logica artificialis docens ea eſt, quæ doceri adeoque in numerum diſciplinarum philoſophicarum referri poteſt. Atque ideo quoque Logicam definivimus per ſcientiam (§. 61. *Diſcurſ. prælim.*), minime autem per artem vel habitum in genere, quod genus convenit Logicæ utenti.

§. 11.

Logicæ artificialis docentis & naturalis differentia.

Logica artificialis docens eſt diſtincta explicatio Logicæ naturalis. Qui Logica naturali pollet, is confuſam habet notitiam regularum, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate (§. 8), & juxta eas eandem dirigere valet (§. 9). In Logica vero artificiali docente demonſtrantur regulæ, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate, docenturque modus comparandi ſibi habitum eaſdem ad praxin transferendi (§. 2. 10). Quamobrem Logica naturalis diſtincte explicatur in artificiali docente.

Ni-

Nimirum quemadmodum in Arithmetica practica regulæ arithmeticæ diſtincte explicantur & demonſtrantur, vel *Borellus* in opere de motu animalium regulas ſtaticas motus animalium expoſuit; ita ſimiliter in Logica artificiali docente regulæ traduntur & rationibus firmantur, ad quas mens adſtringitur in cognitione rerum. Non adeo Logicus cudit regulas & novum quoddam artificiale cogitandi genus introducit, quemadmodum ſubinde nonnullis videtur; ſed ipſum cogitandi modum naturalem explicat, ut diſtincte intelligatur. Quamobrem Logica artificialis naturali non eo ſenſu opponi poteſt, ac ſi ab ea eſſet prorſus diverſa. Eædem enim ſunt regulæ artificialis atque naturalis; ſed non eadem eſt illarum in utraque Logica notitia. Si Logica artificialis alias tradit regulas, quam quæ Logicæ naturali propriæ ſunt; ſpuria eſt & vel nullius utilitatis, vel prorſus ſeductrix.

§. 12.

Logicæ artificialis utentis definitio.

Si quis pollet habitu regulas Logicæ ad praxin transferendi, is *Logicam* habet *artificialem utentem*. Quamobrem *Logica artificialis utens* definitur, quod ſit habitus ſive ars dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritate cognoſcenda.

Nimirum ſola regularum logicarum notitia nondum ſufficit, ut juxta eas facultatem cognoſcitivam in cognitione rerum actu dirigamus, ſi vel maxime velimus. Crebris opus eſt exercitiis, quibus tandem habitus iſte, ut ceteri omnes, comparatur. Quamobrem cum duo diverſi ſint habitus regulas logicas demonſtrandi, vel minimum explicandi, eaſdemque ad praxin transferendi, alter theoreticus, alter practicus, quorum prior abſque poſteriore eſſe poteſt; ii quoque a ſe invicem ſunt diſtinguendi, minime autem confundendi, ne, qui uno pollet, altero quoque inſtructus ſibi videatur. Non deeſſe inter eruditos, qui hoc præjudicio tenentur, illorum ſcripta probant, qui demonſtrativa methodo ſe uſos eſſe profitentur ſibique videntur, utut ab ea maxime ſint alieni.

§. 13.

Diverſi gradus Logicæ naturalis connatæ.

Logica naturalis connata non eſt ejuſdem gradus in ſingulis hominibus. Non omnes homines eadem ſibi facilitate comparant habitum dirigendi operationes mentis in cognitione veritatis: id quod nemo hominum in dubium vocabit, qui ad diverſitatem in hominibus obviam in hoc genere attendit. Quodſi dubitas, pone omnes homines eadem ſibi facilitate comparare habitum iſtum. Nulla igitur ratio eſt, cur non omnes eadem facilitate demonſtrationes geometricas capiant. Sed docet experientia, non omnes eſſe ad eas intelligendas æque aptos, etſi eodem doctore utantur, & nullus Logica artificiali ſit inſtructus. Non igitur eadem ſibi facilitate habitum comparant dirigendi mentis operationes in cognitione veritatis abſque regulis, ſolo uſu, adeoque non eadem omnibus natura eſt diſpoſitio ad iſtam operationum mentis directionem. Hæc diſpoſitio cum ſit Logica naturalis connata (§. 6); eandem non ejuſdem gradus eſſe in ſingulis hominibus patet.

Non mirum hoc videbitur illis, qui ſibi ad animum revocant, omnes diſpoſitiones naturales ad habitus, qualeſcunque tandem ſint, ſive animæ, ſive corporis, non ejuſdem gradus reperiri in ſingulis hominibus: quæ ſane ratio eſt, cur non omnes eadem facilitate nec eodem in gradu eundem habitum conſequantur, etſi in exercitio nemo eorum ſuam deſiderari patiatur induſtriam. Imo non deſunt in Metaphyſica rationes, quibus idem probatur a priori.

§. 14.

Diverſi

Nec Logica naturalis acquiſita ejuſdem gradus eſt in ſingulis hominibus.

Lo-

gradus Logicæ naturalis acquisitæ.

Logica enim naturalis acquisita est habitus, qui solo usu absque regulis acquiritur (§. 6). Sed cum non omnibus idem sit usus, nec omnibus eadem dispositio naturalis ad actus huc necessarios (§. 6. 13); nec Logica naturalis acquisita ejusdem in singulis hominibus gradus esse potest.

Usus operationum mentis, quo Logica naturalis connata perficitur, dispositionem ad habitum evehendo, varius est. Etenim operationes mentis subinde veluti sponte sese exerunt, dum ab objectis externis vel aliorum exemplo ad eas invitamur: eædem vero indispensabilis necessitatis sunt in addiscendis disciplinis. Quamobrem si contingat, eas esse accurata methodo pertractatas, nec minus accurata industria a nobis fingula, quæ in iis proponuntur, perpendi; nullum est dubium, quin Logica naturalis magis perficiatur, quam ubi disciplinæ, in quibus versamur, methodo parum accurata pertractatæ fuerint ab autoribus, aut nos nonnisi perfunctorie in iis versemur, si vel maxime nullus in methodo notetur defectus. Atque ea ratio est, cur in Matheſi probe versati, etsi Logicam artificialem non didicerint, naturali tamen magis polleant ceteris, qui sunt in eadem hospites, & cur non omnes, qui Matheſi operam dedere, Logica naturali valeant, nimirum quia Matheſis ab autore non fuit methodo demonstrativa tradita, vel qui suam eidem operam addixit ad methodum parum attendit. Quoniam methodus philosophica cum mathematica eadem (§. 139. *Disc. prælim.*), ubi philosophia methodo philosophica fuerit pertractata, Logica quoque naturalis amplificatur, quando cum cura in philosophiæ studio versamur.

§. 15.

Logica naturalis in quo major.

Logica naturalis connata major accedente eodem studio majorem parit acquisitæ gradum, quam minor. Possideat *Cajus* majorem gradum Logicæ naturalis connatæ, quam *Mævius*, & uterque eodem studio utatur ad acquisitam obtinendam; dico, *Cajum* majorem obtenturum gradum Logicæ naturalis acquisitæ, quam *Mævium*. Si enim *Cajus* majorem habet gradum Logicæ naturalis connatæ, major ipsi naturalis est dispositio ad operationes mentis in cognitione veritatis dirigendas (§. 6) quam *Mævio*. Quamobrem si idem sit utriusque studium ad dispositionem naturalem in habitum convertendam; *Cajus* majorem acquirere debet habitum, quam *Mævius*: si enim acquirerent eundem, dispositio naturalis eadem esse deberet, cum, si eadem fuerit dispositio naturalis, eodem studio idem habitus acquiratur. Enimvero qui majore pollet habitu dirigendi operationes mentis in cognitione veritatis, is majorem possidet gradum Logicæ naturalis acquisitæ (§. 14). Quamobrem *Caji* major gradus Logicæ naturalis connatæ eodem studio majorem parit gradum acquisitæ, quam minor *Mævii*.

§. 16.

Prærogativa naturalis in Logica qualis sit.

Hinc consequitur, *non aliam esse homini uni præ altero in Logica prærogativam per naturam, nisi quæ in majore gradu Logicæ naturalis connatæ consistit.* In Logica enim nemo per naturam habet, nisi quod est connatum; quod vero studio acquiritur, eidem tribui nequit, cum studio acquisitum connato opponatur. Sed sola Logica naturalis connata complectitur, quod homini connatum est; naturalis autem acquisita,

ſita, quod ſtudio acquiritur abſque regulis (§. 6), & illa quidem non eſt ejuſdem gradus in ſingulis hominibus, ſed in uno major, minor in altero (*§. 13*). Ergo prærogativa, quam homo unus præ altero in Logica per naturam habet, non eſt alia, niſi quæ in majore gradu Logicæ naturalis connatæ conſiſtit.

Etſi in Logica naturali diſtinguamus, quæ homini per naturam adſunt & quæ ſuo ſibi ſtudio acquirit (*§. 6*), cum pro iiſdem haberi nequeant, quæ ſunt diverſa, neque adeo aliam admittamus in Logica prærogativam naturalem, niſi quæ ab eo emanat, quod per naturam ineſt (*§. 16*); non tamen ideo Logicæ naturali connatæ quidpiam derogamus, cum ultro concedamus, majorem gradum Logicæ naturalis acquiſitæ pendere a majore gradu connatæ, eodem ſtudio accedente (*§. 15*). Juſtum adeo decernimus rebus pretium: id quod in præſente præſertim caſu ſua utilitate non caret, ne nimia in naturam fiducia negligamus, quod ſtudio acquirendum.

§. 17.

Quando Logica naturalis docens perverſa.

Si quis rerum cognitioni ſtudens operationes mentis non dirigit ſecundum regulas, quibus naturalis cogitandi modus continetur, is perverſam ſibi comparat Logicam naturalem docentem. Qui enim operationes mentis in cognitione rerum non dirigit ſecundum regulas, quibus naturalis cogitandi modus continetur, is animo concipit ideam confuſam ejus, quo utitur modi, tanquam ad agnitionem rerum neceſſarii, conſequenter iſtiuſmodi, qui a modo cogitandi naturali abhorret. Sed confuſa iſta idea abſolvit Logicam naturalem docentem (§. 8), modo autem cogitandi naturali vera Logica continetur (§. 1. 3). Patet itaque, iſto in caſu Logicam naturalem docentem a vera abire, ſeu perverſam comparari.

Ea ſane ratio eſt, cur lectio librorum, quorum autores a modo cogitandi naturali recedunt, mentem corrumpat, ut ad veritatem agnoſcendam inepta evadat. Imo eadem ratio eſt, cur non quævis Matheſeos tractatio intellectum perficiat, item cur Matheſis methodo alia quam geometrarum pertractata mentem prorſus ad veritatem diiudicandam & rimandam ineptam reddat. Atque adeo liquet, non perinde eſſe, qua quis methodo in diſciplinis utatur. Nimirum ſi quis perverſum cogitandi modum pro genuino habet, is nihil efficiet, invita natura in veritatem inquiſiturus.

§. 18.

Quando Logica naturalis utens perverſa.

Cui perverſa eſt Logica naturalis docens, is & perverſa pollet Logica naturali utente. Eſt enim Logica naturalis utens habitus docente utendi (*not.* §. 9). Quamobrem ſi ea perverſa eſt, perverſa utitur, dum rerum cognitioni ſtudet. Atque adeo Logica naturalis utens perverſa eſt, ubi docens perverſa fuerit. Idem etiam hoc modo oſtenditur. Logica naturalis docens abſolvitur idea confuſa modi cognoſcendi (§. 7. 8); utens vero conſiſtit in habitu eundem ad praxin transferendi (§. 9). Quodſi igitur perverſum animo concipimus modum cognoſcendi, perverſo quoque modo in veritatem inquirimus. Quamobrem ubi Logica docens perverſa fuerit, perverſa quoque eſt utens.

Ea ratio eſt, cur ſubinde eruditi ineptiores evadant illiteratis ad veritatem diiudicandam: nimirum illi (*not. §. 17*) intellectum corrumpunt, hi nonniſi naturali modo cogitandi Logicam naturalem incorruptam ſervant. Eandem ob cauſam operam dedi in Ma-

theſeos univerſæ elementis, ut modum cogitandi naturalem ubique adhiberem, quo in iis ſufficiente attentione verſantes Logicam naturalem veram cum docentem, tum utentem conſequantur. Voto quoque reſpondit eventus & quod reſpondere debeat, inferius plenius conſtabit. Neque deſunt exempla eorum, qui, etſi in Matheſi fuerint verſati, & a natura non poſtremo diſpoſitionis naturalis gradu ornati, in veritate tamen philoſophica dijudicanda cœcutiunt.

§. 19.

Inſufficientia Logicæ naturalis.

Qui ſola pollet Logica naturali, is in applicatione ſæpiſſime aberrat. Qui enim nonniſi Logica naturali pollet, etſi vera, is nonniſi confuſam habet regularum notitiam, juxta quas operationes mentis in cognitione rerum diriguntur (§. 7), & ſecundum hanc confuſam ideam ipſe quoque eaſdem dirigit (§. 9), idem facturus in caſu ſimili, quod vel ab ipſo, vel ab aliis alias factum fuerat. Enimvero quæ confuſe tantum cognoſcuntur, ea ſæpius confunduntur, ut adeo caſus ſimiles videantur, qui ſunt diſſimiles, & ſecundum ideam confuſam qui agit, facile omittit, quibus vel maxime fuerat opus. Atque adeo Logica naturali inſtructus in applicatione ſæpiſſime aberrat.

Exempio nobis ſunt illi, qui in Matheſi cum laude verſati methodum mathematicam extra eandem perperam applicant, etſi ſibi rem acu tangere videantur. Cum enim eiuſdem nonniſi confuſam ideam animo concipiant, fieri profecto ſolet, ut eam intimius non perſpiciant adeoque non ad ſingula attendant, quæ ad eam apprime faciunt. Hinc etiam audias ſubinde ab ipſis viris ſcientia mathematica eminentibus negari de mathematica methodo ea, ſine quibus ſubſiſtere nequit, veluti cum Syllogiſmus e demonſtrationibus mathematicis proſcribitur.

§. 20.

Logicæ artificialis neceſſitas.

Hinc conſequitur, *cum Logica naturali conjungendam eſſe Logicam artificialem.* Qui enim Logica artificiali pollet, is regulas illas diſtincte cognoſcit, juxta quas diriguntur operationes mentis in cognitione veritatis (§. 10) & quarum nonniſi confuſam ideam habet Logica naturali contentus (§. 11), atque eas applicat in caſibus obviis (§. 12). Quamobrem vitantur lapſus, qui in applicatione Logicæ naturalis locum habent, propterea quod confuſa notitia conſtat (§. 19). Unde patet, Logicæ naturali jungendam eſſe artificialem.

Inferius clarius patebit, quod per Logicam artificialem vitentur lapſus, quibus ſola naturali inſtructus obnoxius eſt, dum videbimus, in diſtincta regularum applicatione non tam facile aberrari poſſe, quam ubi ſecundum ideam confuſam agimus. Sufficit nunc, ut idem exemplo aliquo ſimili illuſtremus. Qui Arithmeticam abique regulis didicit, operationum arithmeticarum idea confuſa non niſi ex plurimis exemplis hauſta, is in applicatione regularum confuſe cognitarum facilius aberrat, quam qui ſingulas ſingularum operationum regulas diſtincte novit & in caſu obvio applicat.

§. 21.

Quando nulli uſui artificialis docens.

Si quis Logica artificiali docente fuerit inſtructus, non autem polleat utente, is agit ſecundum Logicam naturalem, cum ſibi videtur agere ſecundum artificialem. Logica artificialis docens eſt ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate (§. 10); utens vero ars ſive habitus eandem dirigendi (§. 12). Quæ itaque in docente demonſtrantur (§. e. 10), ea per utentem ad praxin transferuntur.

Quodſi

Quodſi jam quis non polleat Logica utente, ad praxin transferre nequit, quæ a docente præcipiuntur. Quare cum ad praxin deſcenditur, Logica non poteſt uti niſi naturali (§. 9).

Pertinent huc exempla eorum, qui methodum, qua uſuri ſunt, in præfatione deſcripturi Logicæ artificiali docenti conſentanea commemorant & lectorem ejus peritum in magnam ſpem erigunt; in ipſa tamen pertractatione regulis iſtis non ſatisfaciunt, ſed alia omnia agunt, manifeſto indicio adfuiſſe voluntatem, ſed defuiſſe vires, hoc eſt, ut ſtylo logico idem enunciemus, eos approbaſſe regulas Logicæ docentis, ſed caruiſſe Logica utente. Fieri poteſt, ut ipſimet non ſatis intelligant, quæ ab aliis accepta ingeminant, atque tum tanto facilius fallantur, ut ſibi videantur præſtitiſſe, quod viribus ipſorum imperius. Accidit iſtud, quoties nonniſi hiſtoricam habent cognitionem Logicæ docentis alterius (§. 10). In ipſa autem pertractatione ſeſe produnt indicia hujus caſus, quando obtinet. Nos plura dicemus huc ſpectantia in uſu Logicæ.

§. 22.

Caſus alter.

Si quis in Logica docente in confuſis operationum mentis notionibus acquieſcit; is agit ſecundum Logicam naturalem. Etenim Logica docens artificialis diſtincta eſt Logicæ naturalis explicatio (§. 11): quodſi nonniſi in confuſis operationum notionibus acquieſcas, verbiſque tuis non aliæ quam iſtæ reſpondeant, deſcriptionem quandam Logicæ naturalis, quam non intelligit, niſi qui hanc habet, pro Logica artificiali docente accipis, ſolo verborum apparatu tibi imponens. Per ſe adeo patet, in hoc caſu neminem agere poſſe, niſi ſecundum Logicam naturalem.

Huc referri debent exempla eorum, qui, dum Logicas conſcribunt, nova ſibi tradidiſſe videntur, ubi notionibus confuſis involvunt, quæ ab *Ariſtotele* ipſumque ſecutis Scholaſticis dudum diſtinctius fuerant expoſita, quemadmodum fieri debet in Logica artificiali (§. 11). Hinc non mirum, quod, licet Logicæ non unius fuerint ſcriptores, in praxi tamen non ſecuti, niſi quam habent, Logicam naturalem perverſam (§. 17), in omnibus mentis operationibus adverſus regulas Logicæ verioris, & in communem Logicam naturalem miſere impingant, nec utile ipſis ſit, quod a Matheſeos tractatione ſperare poterant, præſidium, præſertim ubi Logicam ſuam in ipſa Matheſi ducem ſecuti.

§. 23.

Caſus tertius.

Qui ſub nomine Logicæ didicit, quæ ad dirigendam facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate nil conferunt, vel de quibus non conſtat, quomodo ad praxin tranſferantur; ii agere aliter nequit, niſi ſecundum Logicam naturalem. Logica artificialis utens ad praxin transfert, quæ in docente demonſtrantur (§. 12). Quamobrem ſi in Logica docente talia traduntur, quæ ad dirigendam facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate nil conferunt, vel de quibus non conſtat, quomodo ad praxin transferri queant; per ſe liquet, quod eorum maxime gnarus ſecundum ea tamen operationes mentis in cognoſcenda veritate dirigere nequeat. Nullius igitur cum ipſi uſus ſint, Logicæ quæ didicit ſub nomine; non aliter profecto agere poteſt, quam ſecundum Logicam naturalem.

Poſtquam defectus philoſophiæ Scholaſticæ agnoverunt eruditi atque libertas philoſophandi in academiis Proteſtantium introducta, viri egregii præclara in arte ratiocinandi dedere, ſed generalia, quæ quomodo ad praxin transferantur non patet, ſuo loco a

nobis commendanda & perficienda, & alii in Logicis docuere, quæ ad veritatem dijudicandam vel inveſtigandam nihil conferre poſſe tandem ipſimet fateri coacti fuere, ſi non verbis, ipſo tamen opere.

§. 24.

Diſtincta regularum logicarum applicatio.

Qui Logica utente artificiali pollet, is regulas docentis diſtincte applicare valet in caſu quolibet dato. Logica artificialis utens ad praxin transfert in caſu dato, quæ docens præcipit (§. 12). Sed in Logica docente regulæ diſtincte explicantur (§. 10). Quamobrem qui Logicæ artificiali utente pollet, is in caſu dato judicare debet, quanam regula ſit opus & eam ad iſtum applicare tenetur, conſequenter regulas diſtincte applicat.

Nimirum dico diſtincte applicari regulas, ſi regulam nobis in memoriam revocamus, quæ in dato caſu applicanda, & inde concludamus, quid ſit agendum. Arithmeticæ exemplo rem illuſtrare licet. Docentur ibi diſtincte regulæ, quibus opus in computo, v. gr. Si ex tribus numeris proportionalibus inveniri debet quartus, ſecundus multiplicari per tertium & factum dividi per primum jubetur. Quodſi jam iſtiuſmodi occurrat caſus, in quo numerus quartus proportionalis ex tribus datis inveſtigandus; ex regula, quæ nobis ſuccurrit, judicamus, ibi etiam terminum ſecundum per tertium multiplicari & factum per primum dividi debere. Atque ita juxta regulam agimus, quam diſtincte agnoſcimus. Eodem modo, qui Logica artificiali gaudet, regulas quoque docentis applicare debet, ubi diſtincta eſt applicatio. Studio autem dico, quod diſtincta applicatio in poteſtate ſit. Etſi enim ab initio, dum Logicæ utenti ſtudemus, regulas diſtincte applicare tenemur; eam tamen conſecuti agimus ſecundum regulas, licet non ante diſtincte judicemus, quænam regula ſit applicanda. Eodem modo ſe res habet in omni habitu cum animi, tum corporis: neque adeo mirum videri poteſt, quod etiam idem Logicæ utenti conveniat, quæ in numero habituum animi eſt (§. 12). Quodſi tamen nobis volupe fuerit, regulæ diſtincte applicari poſſunt.

§. 25.

Quinam conquerantur de Logicæ artificialis inutilitate.

Qui Logicæ artificialis inutilitatem ſe experiri arbitrantur, illi vel Logica utente deſtituuntur, vel docentem didicere, quæ regulas dirigendi facultatem cognoſcitivam non diſtincte explicat. Etenim Logica docens absque utente nullius eſt uſus (§. 21) atque adeo ejus utilitatem experiri nequit, qui utente deſtituitur. Quodſi in docente regulæ dirigendi facultatem cognoſcitivam diſtincte non explicantur; in notionibus confuſis acquieſcimus, vel talia diſcimus, quæ vel nihil ad praxin conferunt, vel quomodo ad eam transferenda ſint non patet. Quamobrem cum rebus ſic ſtantibus agere non poſſimus, niſi ſecundum Logicam naturalem (§. 22. 23), fieri tum quoque nequit, ut ejus utilitatem experiamur. Non itaque mirum, quod in utroque caſu arbitremur Logicæ artificialis nos experiri inutilitatem.

Facile apparet, quod Logica utente deſtituti, aut docente, quæ non ſatisfacit, inſtructi, Logicam vel ſibi, vel ſuam experiantur inutilem. Falluntur autem, ubi ſibi perſuadent, quod Logicam artificialem in ſe inutilem eſſe experiantur: ſi quis enim Logicæ artificialis inutilitatem ſuo experimento comprobare velit, is certus eſſe debet, ſe genuinæ Logicæ regulas perſpectas habere, eaſdemque regulas dextere applicandi habitu polleat neceſſe eſt. Tum vero utique conſtabit contrarium. Nos profecto, qui regularum logicarum, quas tradimus, veritatem non uno documento comprobare valemus, earum quoque utilitatem multum experti ſumus & etiamnum experimur.

§. 26.

§. 26.

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, quæ præxi veterum Geometrarum conformis. In confeſſo eſt apud omnes, veteres Geometras veritatem, quam quæſiverunt, inveniſſe & eam adeo rigoroſe demonſtraſſe, ut nemo in eorum demonſtrationibus reperire poſſit, quod reprehendat, ſed omnes in aſſenſum trahantur: id quod ipſe eventus teſtatur, cum nemo *Euclidem*, *Archimedem*, *Apollonium*, *Theodoſium* &c. legerit, qui non veritatis ſtatim fuerit convictus, quam primum eos intellexit. Conſtat itaque, eos operationes mentis non invita natura direxiſſe in veritate cum inveſtiganda, tum demonſtranda. Quoniam regulæ methodi philoſophicæ eædem ſunt, quæ methodi mathematicæ (§. 139. *Diſc. prælim.*), methodus vero ordo eſt, quo in tradendis dogmatis utimur (§. 115. *Diſc. prælim.*); non alia ſane ratione dirigendæ ſunt operationes mentis in philoſophia, quam in Matheſi, ut veritas agnoſcatur. Quodſi ergo regulæ, quas in Logica artificiali docente tradimus, eædem ſunt, quibus Geometræ veteres in veritate demonſtranda ſunt uſi; nullum ſupereſt dubium, quin eædem ſint illæ ipſæ regulæ, juxta quas operationes mentis dirigi debent in veritate cognoſcenda, conſequenter conſtat, Logicam docentem artificialem, quam examini ſubjicimus, eſſe genuinam (§. 10). *Lapis Lydius Logicæ artificialis.*

Veteres laudamus Geometras, ubi Logica artificialis ad examen revocanda, propterea quod recentiores ſubinde laxius demonſtrandi genus amant a rigore veterum alienum. Nos in Elementis noſtris Matheſeos univerſæ, quæ in uſum Logicæ artificialis utentis comparandæ potiſſimum conſcripſimus, non modo rigorem veterum ſecuti ſumus, verum etiam, in Matheſi præſertim pura, eum in demonſtrationibus tenuimus ordinem, quem in methodo philoſophica requiſivimus (§. 123. 124. *Diſc. prælim.*). Quamobrem ſi quis Logicam, quam didicit, artificialem juxta elementa noſtra Geometriæ examinet, is de ejus valore optime ſtatuet, ſique genuinam deprehenderit, utentem Logicam eadem opera in poteſtatem ſuam rediget. Si quis ſibi neſcio quam differentiam inter Logicam mathematicam & philoſophicam imaginetur, eam non moramur, cum nullam eſſe appareat ex iis, quæ de identitate methodi philoſophicæ & mathematicæ adſtruximus (§. 139. *Diſc. prælim.*). Imo in ſequentibus patebit, Mathematicos naturali cogitandi modo, quem Logica artificialis diſtincte explicare debet (§. 11), firmiter inhærere. Quodſi vero fuerint aliqui, qui Mathematum imperiti aſpernantur, quod præſtare nequeunt; in eorum gratiam alium adhuc lapidem Lydium Logicæ artificialis exhibemus.

§. 27.

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, per cujus regulas rationem reddere licet cogitationum, quæ ſeſe invicem naturaliter conſequuntur. Logica artificialis docens diſtincte explicare debet Logicam naturalem (§. 11), adeoque tradere regulas, juxta quas operationes mentis in cognitione rerum diriguntur, dum diſpoſitio naturalis, quæ menti ad iſtas operationes eliciendas ineſt, ad actum deducitur (§. 86). Cogitationes, quæ naturaliter ſe invicem conſequuntur in mente, juxta iſtas regulas producuntur, ſi vel maxime mens eas non intelligat (§. 4). *Lapis Lydius Logicæ artificialis docentis alter.*

(§. 4). Quamobrem ſi per regulas in Logica artificiali traditas reddi poteſt ratio cogitationum, quæ naturaliter ſeſe invicem conſequuntur; ea non eſt niſi explicatio diſtincta Logicæ naturalis, adeoque genuina.

Plures jam elapſi ſunt anni, ex quo reperi, mathematicæ demonſtrationis formam eſſe eandem, quæ eſt ſeriei cogitationum naturaliter ſeſe invicem conſequentium, & publice in Lexico mathematico vernaculo ſermone edito eius rei mentionem feci. Ab eo autem tempore quoque cognovi lapidem hunc Lydium Logicæ artificialis docentis, quem hic propono. Agnovi quoque hinc identitatem demonſtrationis mathematicæ, aut in genere methodi mathematicæ ac modi cogitandi naturalis: ut adeo certum ſit, Mathematicos naturalem cogitandi modum in ſcientia quoque tenere, a quo deviare ſolent, quotquot diverſa via incedunt. Si cui ſcrupulus ſuperfuerit, is removebitur ipſa Logicæ artificialis pertractatione, quam ſuſcepimus.

§. 28.

Lapis Lydius Logicæ artificialis docentis tertius.

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, cujus regulæ ex ipſa mentis humanæ natura & notione entium in genere demonſtrari poſſunt. Menti ineſt diſpoſitio ad dirigendas operationes mentis in cognitione rerum juxta regulas, quas violare nequit (§. 5) & quas Logica artificialis docens diſtincte explicare debet (§. 11. 8). Quæ vero per mentem fieri poſſunt, eorum quoque ratio ex natura mentis humanæ demonſtrari poteſt. Quamobrem ſi regulas tradit Logica artificialis docens, quæ quomodo a mente humana obſervare poſſint, ex ejus natura demonſtrare licet; nullum remanet nobis dubium, quin illæ ipſæ ſint regulæ, quas mens vi naturæ ſuæ tenet, operationes ſuas in cognitione rerum directura, conſequenter patet, Logicam artificialem eſſe genuinam. Enimvero quoniam ens omne, quatenus tale, cognoſcibile eſt, quod ſuo loco clarius oſtendemus; regulæ, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognitione rerum, ſuas quoque in notione entis generali rationes habent. Quare cum regulas iſtas diſtincte explicare debeat Logica artificialis docens (§. 11); eam genuinam eſſe patet, ubi regulæ, quas tradit, rationi entis generali fuerint conformes.

Ideo jam in ſuperioribus (vol. §. 2) monui, nos quædam Ontologiæ & Pſychologiæ principia eſſe explicaturos, ut demonſtrationi ſit locus. Ceterum tibi caveas velim, ne hoc Logicæ veræ criterium perverſe interpreteris. Minime contendimus, tum demum Logicam artificialem eſſe genuinam, ſi regulas ex natura mentis & notione entis generali demonſtret: ſufficit enim, ut regulæ habeant rationem ſuam in natura mentis & notione entis generali, utut qui illas tradit hanc non capiat. Arithmeticæ regulæ ſunt genuinæ, ſi ex notione numeri & valore notarum numericarum demonſtrari poſſint, licet Autor, qui eas tradit, demonſtrationes nec afferat, nec contexere queat. Quodſi tamen regulæ Logicæ dicta ratione demonſtrentur, earum facilius conſtat veritas.

§. 29.

Epilogus.

Quoniam Logica artificialis docens ſola eſt, quæ doceri verbis poteſt, eaque dudum per eminentiam Logica dici ſuevit (§. 10); nos quoque eandem tradituri & de ea verba facturi ſola Logicæ appellatione

tione erimus contenti, distinctionibus non alium locum concessuri, quam quem iisdem vindicavimus (§. 6), nempe in tollenda ambiguitate judiciorum, quæ de Logica ferri solent, cum in praxi studiorum maximum momentum trahant.

Finis Prolegomenorum.

LOGICÆ PARS I.
SIVE
THEORETICA
SECTIO I.
DE
LOGICÆ PRINCIPIIS.
CAPUT I.

De tribus mentis operationibus in genere.

§. 30.

Mens ſenſu percipit externa.

Enſu percipimus res externas, quæ organa noſtra ſenſoria afficiunt. Quis enim neſcit nos apertis oculis in viſibile præſens directis videre; ſonum in aures incidentem audire; ſapores guſtu, odores olfactu, alia bene multa tactu diſcernere?

Nemo miretur, nos hic inculcare, quæ unicuique obvia ſunt! Omnes ſcientiæ ortum a notitiis vulgi trahunt. Patebit id inferius luculentius, ubi omnem theoriæ logicæ ambitum fuerimus emenſi. Neque dubium videri poteſt aſſertum vel tantilla attentione uſus. Primi enim inventores non alias habuere, quam vulgi notitias, unde prima ſcientiarum ſtamina deduxerunt: quod qui olim capere non poterant, ad fabuloſas origines ſunt delapſi.

§. 31.

Senſu interno percipit ſeipſam.

Mens etiam ſibi conſcia eſt eorum, quæ in ipſa contingunt, ſi non omnium, ſaltem quorundam, atque ſic veluti ſeipſam percipit ſenſu quodam interno. Quis enim neſcit, ſe ſibi conſcium ejus, quod videt, vel alio ſenſu externo percipit (§. 30), aliarumque mentis operationum, quocunque tandem nomine poſthac deſignandæ veniant?

Hac facultate ſi mens deſtitueretur, nulla foret Logica. Etenim veritates Logicæ docentis artificialis ex iis deducimus, quæ in mente noſtra circumſpecta attentione obſervamus: Logica vero utens artificialis, cum diſtinctam requirat regularum docentis applicationem (§. 24), a nobis acquiri non poterat, niſi nobis conſcii eſſemus illorum actuum, qui ad regularum applicationem neceſſarii. Abſque hac applicatione ſæpius iterata

rata non acquiritur habitus applicandi Logicam docentem artificialem; in quo utens conſiſtit (§. 12): ſi autem nobis non eſſemus conſcii operationum mentis, unde, quæſo, nobis conſtaret, applicationem regularum a nobis fieri, prout debebat & habitus acquirendus requirit? Etſi autem unicuique manifeſtum ſit, quod mens percipiat, quæ in ipſa contingunt; non tamen æque liquet, annon plura in eadem accidant, quam quorum ſibi conſcia eſt. Id hic non decidimus; ſed ulteriori diſcuſſioni reſervamus. In præſenti nobis ſufficit, noſſe ea, de quibus nemini dubium eſt, cum a primis notitiis Logicam ſimus derivaturi (*not.* §. 30).

§. 32.

Mens imaginatur abſentia & lex imaginationis.

Poſſumus etiam nobis imaginari res abſentes & ſi quæ ſimul percepimus atque unius perceptio denuo producatur, ab imaginatione quoque producitur perceptio alterius. Poſſumus nobis imaginari leonem antea viſum, ita ut imago ejus veluti oculis noſtris oberret. Et ubi in platea nobis obviam eat perſona in templo viſa, imago templi nobis ſimul objicitur: imo cum imagine templi recurrit quoque imago aliarum perſonarum, vel objectorum aliorum ibi viſorum. Qui ad ſe attendit, non modo plures rerum abſentium imagines in ſe continuo advertit, verum eas contemplatus perſpiciet etiam legem, quam commemoramus, conſtanter obſervari.

Legis hujus imaginationis, de qua plura nobis dicenda erunt in Pſychologia, maxima eſt in Logica utilitas. Ut igitur perſpicua fiat ac familiaris, juxta eam ſedulo inquirendum in rationem, cur hoc vel iſtud nunc imaginemur. Quæ enim a poſteriori ſumuntur principia, exemplis confirmantur & inculcantur.

§. 33.

Simplicis apprehenſionis definitio.

Dum rem ſive ſenſui, ſive imaginationi præſentem tantum intuemur, ſeu attentionem noſtram in eadem defigimus, eam *ſimpliciter apprehendere* dicimur. Unde *ſimplex apprehenſio* nobis eſt attentio ad rem ſenſui vel imaginationi præſentem ſeu menti quomodocumque repræſentatam.

E. gr. Si Solem inſtar diſci argentei per nubes tranſparentem intuemur, & attentionem noſtram in eo defigimus, ſed ultra obtutum non progredimur; eum ſimpliciter apprehendimus. Similiter ſi imago rei abſentis, veluti leonis, quaſi oculis noſtris oberrat, & nos imaginem iſtam tantum intuemur, ac ſi rem præſentem obtutu comprehenderemus; leonem ſimpliciter apprehendimus.

§. 34.

Notionis ſ. Ideæ definitio.

Rerum in mente repræſentatio *Notio*, ab aliis *Idea* appellatur.

Habemus nimirum rei notionem, quam nobis in mente repræſentare valemus, ita ut nobis ejus ſimus conſcii ſive tanquam extra nos exiſtentis, ſive tanquam nobis inexiſtentis. Ita ideam ſeu notionem habemus equi, quem licet abſentem nobis ita repræſentare valemus, ac ſi coram eſſet noſtriſque oculis objiceretur. Notionem habemus ſimplicis rei apprehenſionis, quatenus nobis ſumus conſcii hujus actus mentis eumque ab aliis diſtinguere valemus. Similiter ſi quis ſibi imaginetur Centaurum, ut ejus imago oculis ipſius veluti oberret; is notionem Centauri habet. Ita in Geometria notionem habemus trianguli rectilinei, ſi nobis in mente repræſentemus figuram tribus lineis rectis terminatam: in Arithmetica notionem habemus binarii, ſi cogitemus unitatem cum alia unitate in unum numerum coalescentem. Numerorum enim notiones acquirimus, dum unitatem unitati continuo addimus.

§. 35.

Abſque

Facile autem patet, *rem nullam ſimpliciter apprehendi poſſe; niſi cujus*

notione simplex apprehensio nulla est.

notionem seu ideam habemus. Dum enim rem simpliciter apprehendimus, in eadem attentionem noſtram defigimus (§. 33). Sed non ſumus nobis rei conſcii, niſi quatenus eam nobis in mente repræſentamus, conſequenter quatenus ejus notionem vel ideam habemus (§. 34), adeoque in eadem attentionem noſtram defigere non poſſumus, niſi ejus habeamus notionem. Patet itaque, nos rem nullam ſimpliciter apprehendere poſſe, niſi cujus notionem & ideam habemus.

Atque ea ratio eſt, cur *ſimplex rei apprehenſio* atque *nuda* vulgo pro Synonymis habeantur. Placuit tamen nobis ſimplicem apprehenſionem diſtinguere a notione. Etenim alius actus mentis eſt, quo notio formatur ſeu idea producitur; alius vero, quo ad notionem formatam ſeu ideam productam attendimus. Utrumque actum a ſe invicem diſtingui debere, patebit ex ſequentibus. Quæ igitur tanquam diſtincta concipimus, ea quoque nominibus nobis diſcernenda ſunt. Quamobrem cum minime opus, imo parum conſultum ſit, ut unam eandemque rem diverſis nominibus exprimamus; nil obſtat, quo minus ſimplicem apprehenſionem ſumamus pro eo actu mentis, quo attentionem in rem repræſentatam convertimus; notionem vero pro ipſo actu repræſentationis.

§. 36.

Vocis & Termini definitio.

Notiones, quas habemus, *vocibus* alteri indigitamus. Sunt adeo *Voces* ſoni articulati, quibus notiones ſignificantur. Voces autem iſtæ *Termini* appellantur. Unde *Terminus* definitur, quod ſit vox notionem quandam ſignificans.

E. gr. Vox *leo* eſt ſignum alicujus notionis, qua animal quoddam ferum nobis repræſentamus, & quatenus ea logice conſideratur, terminus dici ſolet.

§. 37.

Termini res ſignificant.

Termini denotant res, quarum notiones habemus, aut habere poſſumus. Termini denotant notiones (§. 36). Sed notionibus res nobis repræſentamus (§. 34). Patet itaque, quod perinde res indigitent ac notiones, quas de iis habemus.

Ideo terminos philoſophicos (§. 146. *Diſc. prælim.*) definivimus per nomina rerum a philoſopho diſcretarum, ſed quarum vulgo differentia non attenditur. Etſi enim termini iſti proprie denotent notiones, quibus ſibi philoſophus res repræſentat a communi cognitione remotas: quoniam tamen res non cognoſcimus, niſi quatenus earum notiones habemus, perinde eſt ſive terminos philoſophicos per nomina rerum, ſive per voces notionum ſigna definiamus. Et idem eodem modo patet de omni termino reliquo. Patebit tamen inferius ratio, cur termini notionum potius, quam rerum iis repræſentatarum dicantur ſigna, ubi de notionibus univerſalibus agemus.

§. 38.

Definitio termini inanis.

Si quis ſibi videtur habere notionem aliquam, cum tamen nullam habet, eamque voce quadam indigitat, tum terminus ***notionem deceptricem*** ſignificat, quæ cognoſcenti imponit, cum ſit re vera ſine mente ſonus. *Terminum* iſtum ***inanem*** appellamus. Atque adeo *Terminus inanis* eſt, qui notionem deceptricem ſignificat.

E. gr. In explicando commercio inter mentem & corpus multi ad *influxum phyſicum* tanquam cauſam provocant, videnturque ſibi intelligere, quid dicant. Enimvero cum voci huic nulla idea reſpondeat, terminus inanis eſt. In eandem cenſum veniunt termini bene multi in Phyſica Scholaſticorum, ubi ideis deceptricibus infra diſtinctius explicandis multus eſt locus. Quemadmodum vero idea deceptrix proprie loquendo nulla eſt idea, ſed talis tantummodo apparet; ita quoque terminus inanis proprie non eſt terminus, ſed tantummodo talis apparet. Sicut enim ideæ deceptrici non convenit definitio

ideæ

ideæ sive notionis (§. 34), ita similiter in terminum inanem non quadrat definitio termini (§. 36). Sed quamdiu homines falluntur, tamdiu quoque ferendum, ut notionibus, quæ apparent, tribuatur id nominis & vocibus, quibus eas indigitamus, nomen termini. Etenim cum apparentes notiones a veris distinguamus, quod illas deceptrices appellemus, & terminos spurios a veris discernamus, quod illos inanes dicamus, nihil inde periculi enascitur, propterea quod notionibus deceptricibus ac terminis inanibus non tribuimus, quod de notionibus atque terminis cognovimus. Luculentius hæc constabunt, ubi ratiocinandi leges explicatas dederimus.

§. 39.

Judicii definitio.

Quando aliquid in re obvia distinguimus aut cum ea simul percipimus, idque primum tanquam ab ea diversum, deinde vero tanquam ad eandem quomodocunque pertinens, vel non pertinens spectamus; tum *judicare* dicimur. Atque actus iste mentis, quo aliquid a re quadam diversum eidem tribuimus vel ab ea removemus, *judicium* appellatur.

E. gr. Si triangulum intueamur, & præter tria latera tres in eodem angulos distinguamus, atque adeo perpendamus, tres istos angulos non esse ipsum triangulum, eos tamen ad idem pertinere; tum judicamus, triangulum habere tres angulos. Imo si ipsa quoque tria latera tanquam a triangulo distincta, ad idem tamen pertinentia consideremus, de eodem triangulo judicamus, quod tria habeat latera. Quodsi quadratum cum triangulo una contuemur atque quatuor angulos, quos illi ineſſe deprehendimus, huic non ineſſe advertimus; tum de triangulo judicamus, quod non habeat quatuor angulos. Similiter cum candela accensa lucem, quam spargit, una percipimus. Quodsi eam tanquam a candela diversum quid, ad eandem tamen pertinens consideramus; tum judicamus, candelam accensam lucere. Si ferrum intuemur & imaginatio (§. 33) nobis veluti præsens fistit ferrum candens olim visum; comparatione inter utrumque instituta, ut appareat, huic ineſſe, quod ab illo abest, judicamus, ferrum non candere. Liquet utique ex dictis, actum judicii exerceri posse absque vocum seu terminorum usu, etsi non adeo sit præcisum.

§. 40.

Judicia in quo consistant.

Dum igitur mens judicat, notiones duas vel conjungit, vel separat. Etenim dum judicat de re quadam, eidem tribuit, quod tanquam diversum ab ea agnoscit, vel istiusmodi quid ab ea removet (§. 39). Quoniam igitur cum rem, de qua judicat, tum illud, quod eidem tribuit, vel ab ea removet, sibi repræsentare, adeoque utriusque notionem habere debet (§. 34), rei ignotæ nihil tributura, nihil ab ea remotura, nec rei notæ tributura, vel ab ea remotura, quod ignorat; patet eam notiones duas vel conjungere, vel a se invicem separare.

E. gr. Si judicamus, *triangulum habere tres angulos*; notionem habemus trianguli, quod nobis repræsentamus tanquam spatium tribus lineis rectis terminatum; notionem habemus anguli, quem nobis repræsentamus per inclinationem duarum linearum in eodem puncto concurrentium ad se invicem; notionem quoque habemus ternarii, quem nobis repræsentamus tanquam numerum ex additione unitatis ad binarium ortum, & ex coalitione notionis ternarii atque angulorum enascitur notio trium angulorum, conjungimus autem notionem trium angulorum cum notione trianguli. Eodem modo patet, quod e contrario judicantes *triangulum non habere quatuor angulos* notionem quatuor angulorum a notione trianguli separemus. Similiter dum *Solem lucere* judicamus, notionem habemus Solis, notionem quoque lucis: quod enim lux a Sole separatam constituat ideam, inde nobis constat, quod in aliis quoque rebus a Sole diversis lucem experiamur. Utramque autem notionem conjungimus, quod in notione Solis notionem lucis comprehendi videmus, seu, si ad lumen directum a corporibus terrestribus reflexum respicimus & hoc nobis tanquam lumen Solis repræsentamus, notionem luminis cum notione Solis una habemus, nec unam ab altera removeri posse advertimus. Dum judicamus, *aerem non esse lumi-*

humidum, notionem habemus humiditatis, notionem quoque aeris; sed notionem istam ab hac separamus.

§. 41.

Enunciationis seu propositionis definitio.

Solemus etiam judicium verbis efferre, tumque illud *enunciare* vel *proponere* dicimur. Est igitur *Enunciatio* sive *Propositio* Oratio, qua alteri significamus, quid rei conveniat, vel non conveniat. Per *Orationem* vero hic intelligimus terminorum combinationem.

E. gr. Enunciationes sive propositiones sunt, quando dicimus: *Triangulum habet tres angulos, triangulum non habet quatuor angulos, Sol lucet, aer non est humidus*. Etenim triangulum, angulus, Sol, lux, aer, humiditas sunt termini (§. 36): quando igitur dicimus, Triangulum habet tres angulos, non habet quatuor angulos; in priori casu combinamus terminos, quorum notiones in judicio conjunguntur; in posteriori vero eos, quorum notiones in judicio separantur (§. 40). Eodem modo, quando dicimus: Sol lucet, aer non est humidus; terminos combinamus, quibus respondentes notiones in judicio vel conjunguntur, vel a se invicem separantur. Termini nimirum duplici modo combinari possunt, vel ut per hanc combinationem idearum indigitetur conjunctio, vel ut per eandem significetur earum separatio. Sed de hoc discrimine, utut ex ipsis exemplis manifesto, suo tamen loco dicemus apertius.

§. 42.

Differentia inter judicium & enunciationem.

Patet adeo, *differre propositionem sive enunciationem a judicio*. Etenim judicium est actus mentis, quo ideæ, quibus res in mente repræsentantur (§. 34), vel conjunguntur, vel a se invicem separantur (§. 40): propositiones vero sive enunciationes non sunt nisi combinationes terminorum, ideis istis respondentes, quibus earum conjunctio, vel separatio significatur (§. 41). Quemadmodum itaque differunt notiones & termini, quibus istæ indigitantur, cum se habeant termini ad notiones ut signa ad res significatas (§. 34. 36); ita similiter differunt etiam enunciationes & judicia ut signa & res iisdem indigitatæ.

Equidem vulgo enunciatio & judicium pro synonymis habentur; sed veritati parum conveniente: etenim discrimen adeo luculentum est, ut in dubium vocari nequeat, etsi vulgo ad idem non attenderint. Neque usu caret, si judicium ab enunciatione distinguitur: sicuti enim termini inanes pariunt ideas deceptrices (§. 38), ita quoque enunciationes ex terminorum inanium combinatione resultantes sunt inanes, quibus nulla respondent judicia, sed respondere tantummodo videntur. Enimvero ea ex sequentibus clarius constabunt.

§. 43.

Individuum quid dicatur.

Quicquid sensu percipimus, sive externo, sive interno, aut imaginamur, id singulare quid est, solerque *Individuum* appellari.

E. gr. Equus, quem videmus, est ens quoddam in singulari, seu unum quid. Sonus, quem audimus, est quid singulare, diversus ab eo, quem alio tempore percipimus. Si nobis sumus conscii alicujus mutationis in mente nostra, illa mutatio singularis, diversa ab omni reliqua, quæ alio tempore percipitur. Imago leonis vi imaginationis producta, quæ oculis nostris oberrat, ens quoddam singulare repræsentat. Nondum hic definimus, quid sit individuum, notione clara contenti: dabimus tamen inferius, quæ ad distinctam ejus cognitionem spectant.

§. 44.

Speciei definitio.

Res singulares, quas percipimus, vel in quibusdam similes sunt inter se, vel sunt dissimiles. Quæ similes sunt, ad candem classem referimus,

rimus, quam *Speciei* nomine insignimus. Est itaque *Species* similitudo individuorum.

E. gr. omnes equi sunt inter se similes, unde classem constituimus entium, quam equi nomine designamus. Similiter omnes homines sunt inter se similes, atque ideo classem entium constituimus, cui hominis nomen imponimus. Similiter omnia triangula rectilinea in eo conveniunt inter se, quod tribus lineis comprehendantur, & ideo classis figurarum tribus lineis terminatarum constituitur, cui triangulorum rectilineorum cedit nomen. Quoniam species non designat nisi similitudinem individuorum, ideo notionem speciei non ingreditur, nisi quod invidua inter se commune habent.

§. 45.

Generis definitio.

Quodsi notiones specierum quædam communia contineant adeoque individua ad eas relata eatenus adhuc aliquam inter se similitudinem habent, classem quandam superiorem constituimus, quæ species istas sub se complexa *Genus* appellatur. Quamobrem *Genus* definimus per similitudinem specierum.

E. gr. Equi constituunt certam entium speciem, boves perinde & sic porro. Sed si ad notionem equorum, boum &c. attendas, non obstante differentia, in quibusdam adhuc conveniunt. Quamobrem id, quod commune habent & ob quod aliqua inter hæc animalia similitudo intercedit, ad notionem peculiarem referimus & sic genus entium constituimus, quod *animalium quadrupedum* fert nomen. Similiter si cogitemus, inter figuras tribus lineis terminatas hoc intercedere posse discrimen, quod lineæ istæ vel sint rectæ, vel curvæ; triangulis rectilineis & curvilineis tanquam speciebus commune genus trianguli assignamus, cujus notio non complectitur, nisi quod triangula rectilinea & curvilinea commune habent, nempe terminum spatii tribus lineis constantem.

§. 46.

Generis superioris definitio.

Quoniam genere quoque diversa in nonnullis adhuc convenire possunt, atque eatenus quandam inter se similitudinem habent; notio, quæ pluribus generibus communia complectitur, *Genus* quoddam *superius* constituit. Quamobrem *Genus superius* est similitudo generum.

E. gr. Figuræ rectilineæ ac curvilineæ, duo figurarum genera, hoc commune habent, quod sint spatia terminata. Novum adeo genus constituitur, sub quo comprehenduntur, nomine *Figuræ* designatum.

§. 47.

Generis subalterni appellatio, itemque specierum divisio.

Quoniam Genera superiora adhuc alia superiora habere possunt, ideo *Genera intermedia* sive *Subalterna* appellantur, quæ alia habent se superiora & inferiora. Et notandum quidem est, genera inferiora respectu superiorum, sub quibus continentur, appellari species, respectu inferiorum genera: *speciem* autem *infimam* dici, quæ nonnisi individua sub se complectitur. Enimvero cum rerum differentiæ nondum ita sint constitutæ, ut in species & genera accurata distributio fieri possit; consultius forsan foret, si sola generis appellatione contenti ipsas quoque species generis nomine designaremus, & genera nonnisi secundum superioritatem graduum distingueremus, quemadmodum quoque in communi sermone fieri solet.

Nostra speciei definitio nonnisi speciem infimam designat (§. 44).

§. 48.

§. 48.

Ratiocinationis primum genus.

Si quid ſimpliciter apprehendimus & ulterius progreſſi judicamus, quod ei vel conveniant, vel non conveniant, quæ ad hujus vel iſtius ſpeciei aut generis notionem pertinent; eidem quoque nomen illius ſpeciei aut generis vel convenire, vel non convenire porro judicamus. Patet per exempla aſſerti veritas. Etenim ſi notionem trianguli rectilinei habemus, quod ſit figura tribus lineis rectis terminata, ac jam nobis occurrat figura, de qua judicamus, quod tribus lineis rectis terminetur; mox recordati triangulum rectilineum dici debere figuram tribus lineis terminatam judicamus, præſentem quoque figuram triangulum rectilineum dici debere, ſeu eſſe figuram iſtiuſmodi, quæ triangulum dicitur.

Judicamus nimirum: *Figura hæc terminatur tribus lineis rectis.* Vi legis imaginationis (§. 32) nobis ſuccurrit: *Figura tribus lateribus terminata eſt triangulum rectilineum.* Atque inde inferimus: *Hæc figura eſt triangulum rectilineum.* Hæc mentis operatio conſtanter obtinet, quotieſcunque rem oblatam ſuo nomine generali appellamus, v. gr. quando judicamus: Petrum eſſe hominem, bucephalum eſſe equum, Saturnum eſſe planetam.

§. 49.

Ratiocinationis alterum genus.

Similiter ſi judicamus, ens nobis obvium eſſe hujus vel iſtius generis aut ſpeciei, nobiſque ſuccurrit, generi iſti aut ſpeciei hoc convenire, vel non convenire, ſive abſolute, ſive ob præſentem conditionem; ideo judicamus, huic quoque enti idem convenire, vel non convenire, ſive abſolute, ſive ob præſentem conditionem. Patet denuo aſſertum per exempla. Etenim ſi nobis conſtet ferrum candens urere atque de ferro nobis obvio judicemus, quod candeat, prioris judicii recordati judicamus porro, hoc quoque ferrum candens urere debere. Applicamus itaque, quod certæ cuidam ſpeciei convenire ſub certa conditione ante cognovimus, ad ens quoddam nobis obvium, propterea quod ipſum ad eandem ſpeciem pertinere & eandem ejus eſſe conditionem perſpicimus.

Judicamus nimirum: *Hoc ferrum candet.* Succurrit nobis judicium alias formatum vi legis imaginationis (§. 32): *Ferrum candens urit.* Atque inde inferimus, ſeu ulterius ideo judicamus: *Hoc ferrum urit.* Hæc mentis operatio conſtanter obtinet, quoties judicium aliquod de quodam genere, vel quadam ſpecie, ſive abſolute, ſive in aliquo ſtatu formatum, denuo applicamus ad aliquod ens, quod ad iſtud genus vel iſtam ſpeciem referri debere agnoſcimus & cujus in caſu poſteriori eundem eſſe ſtatum intelligimus. E. gr. In Geometria demonſtratur: *Omnes tres angulos in triangulo rectilineo eſſe duobus rectis æquales.* Quando itaque nobis occurrit figura, v. gr. triangulum rectangulum, quam ex ipſius notione triangulum rectilineum eſſe agnoſcimus (*not.* §. 48), adeoque judicamus: *Figura hæc* ſive *triangulum rectangulum rectilineum eſt triangulum rectilineum*; illico ulterius judicamus: *Figuræ hujus* ſive *trianguli rectanguli rectilinei tres anguli ſimul ſunt duobus rectis æquales.*

§. 50.

Ratiocinationis definitio.

Dum ita ex duobus judiciis notionem communem habentibus tertium vel, quod perinde eſt, ex duabus propoſitionibus terminum communem habentibus tertiam elicimus, combinando notiones in utroque judicio, vel terminos in utraque propoſitione diverſos, *ratiocinari* dicimur. Eſt itaque *Ratiocinatio* operatio mentis, qua ex duabus propoſitio-

ſitionibus terminum communem habentibus formatur tertia, combinando terminos in utraque diverſos.

Alii ratiocinationem *Dianoeam*, *Diſcurſum*, *Argumentationem* vocant. Exempla (§. 48. 49) allata definitionem illuſtrant. Singula autem in eis contenta clariora evadent, ubi in pertractatione ſpeciali diſtinctius evolventur.

§. 51.

Judicium iſtud dicimus *intuitivum*, quo enti cuidam tribuimus, quæ in ipſius notione comprehenſa intuemur. Iſtud autem *judicium diſcurſivum* appellamus, quod per ratiocinium (§. 50) elicitur. Poſſet quoque dici *dianoeticum*. *Judicii intuitivi & diſcurſivi definitio.*

E. gr. Soli tribuimus ſplendorem, propterea quod notio, quam de eo habemus, ſeu idea eum ſplendidum nobis exhibet. Judicium itaque, *Sol ſplendet*, eſt intuitivum. Enimvero dum ex judicio intuitivo, quod *hoc ferrum candeat* & alio, quod memoria ſuggerit, *ferrum candens urit*, tertium elicimus: *hoc ferrum urit*; judicium hoc tertium eſt diſcurſivum ſive dianoeticum.

§. 52.

Tres ſunt mentis operationes, quibus ea circa cognoſcibile verſatur, notio cum ſimplici apprehenſione, judicium & diſcurſus. Etenim aut cognoſcibile nobis tantum repræſentamus & ultra attentionem ad notionem non progredimur; aut tribuimus eidem, quod ei convenit, vel ab eodem removemus, quod ei non convenit. In priori caſu rem ſimpliciter apprehendimus, cujus notionem habemus (§. 33); in poſteriori judicamus (*§. 39*). Quoniam vero omnia noſtra judicia vel ſunt intuitiva, vel diſcurſiva (§. 51) & diſcurſiva quidem ratiocinando eliciuntur (*§. cit.*); ideo judicantes vel ſimpliciter judicamus, vel ratiocinamur. Patet itaque tres eſſe operationes mentis, quibus ea circa cognoſcibile verſatur, notionem cum ſimplici apprehenſione, judicium atque diſcurſum. *Numerus operationum mentis.*

Nimirum ſi cognoſcibile intuemur, aut in ſimplici apprehenſione acquieſcimus, aut de eo judicamus: tertium non dari, ex ipſis notionis ſimplicisque apprehenſionis atque judicii definitionibus liquet (§. 33. 34. 39). Si judicamus, judicium vel intuitivum eſt, vel diſcurſivum (§. 51), quorum hoc ratiocinando elicitur. E. gr. ſi Solem intuemur, vel in nudo obtutu acquieſcimus, vel calorem radiorum percipientes judicamus, quod æſtu ferveat, & recordati æſtu Solis terram exiccari ratiocinando ulterius judicamus, Solem eſſe ſolum in horto, campis & pratis exiccaturum.

§. 53.

Notio cum ſimplici apprehenſione eſt operatio mentis prima, judicium ſecunda, diſcurſus tertia. Notione nobis cognoſcibile repræſentamus (§. 34) & ſimplici apprehenſione attentionem in eodem defigimus (§. 33). Dum autem de eo judicamus ſimpliciter, eidem tribuimus, quod in notione ejus contentum intuemur, vel removemus, quod ex eadem exulare deprehendimus (§. 39. 51). Quodſi judicium formetur diſcurſivum, ratiocinando ex judiciis duobus aliis id elicitur (§. 48. 49. 51). Patet itaque de cognoſcibili non poſſe judicari, niſi ante ejus notionem habeamus, idque ſimpliciter apprehendamus, nec judicia *Ordo earum.*

diſcur-

diſcurſiva formari poſſe, niſi alia judicia & notiones præſupponantur? Quamobrem cum notionem cum ſimplici apprehenſione judicia & ratiocinia ſupponant, notio cum apprehenſione ſimplici eſt prima mentis operatio. Eadem ratione conſtat, quod ratiocinatio & notiones, & judicia ſupponens ſit operatio tertia, conſequenter judicium ſecunda.

In infantibus primum ſeſe exerit notio, quam mox ſequitur ſimplex apprehenſio. Succedit judicium in pueris & ratiocinatio ex intervallo ſeſe demum exerit. Atque inde confirmantur, quæ de ordine operationum mentis dicta fuere. Ceterum demonſtratio hoc quoque modo concipi poterat. Judicium notiones conjungit vel ſeparat (§. 40), adeoque eas ſupponit. Ratiocinando ex notionibus & judiciis præviis elicitur judicium ulterius (§. 48. 49), adeoque ratiocinatio notiones & judicia ſupponit. Ergo notio eſt operatio prima, judicium ſecunda, diſcurſus tertia. Hic quidem ordo eſt in prima rerum cognitione & in communi eorum, quæ nobis per diem obiiciuntur. Minime vero negamus, quod cognitione aliqua jam acquiſita ratiocinando elicere poſſimus judicia, ex quibus pluribus ſimul junctis formare licet notiones rerum, quarum nihil ante nobis innotuerat. De hoc enim argumento inferius ex inſtituto dicemus.

§. 54.

Notionis univerſalis definitio.

Notiones univerſales ſunt notiones ſimilitudinum inter res plures intercedentium, aut, ſi mavis, notiones, quibus ea repræſentantur, quæ rebus pluribus communia ſunt. Unde patet, *generum & ſpecierum eſſe notiones univerſales*, cum ſpecies ſint individuorum (§. 44); genera ſpecierum (§. 45) & genera ſuperiora generum inferiorum ſimilitudines (§. 46).

Exempla ſuperius (§. 44. & ſeqq.) allata dicta illuſtrant atque confirmant. Habent enim exempla aliquam cum experimentis affinitatem, quibus per rationes evicta confirmantur (§. 34. *Diſc. præl.*).

§. 55.

Earum formatio.

Notiones univerſales non poſſunt formari abſque ſecunda & tertia mentis operatione. Cum notio univerſalis comprehendat, quæ notionibus plurium individuorum vel plurium ſpecierum communia ſunt (§. 54); ea formari nequit, niſi quæ in notione rerum continentur a rebus ipſis diſtinxeris &, num eis conſtanter competant, an mutationibus obnoxia ſint, determinaveris. Quatenus igitur agnoſcis, quæ rebus conveniant, quæ non ſemper convenire queant, eatenus judicas (§. 39): per ratiocinia autem determinari debet, an, quod rei ineſſe obſervamus, ſemper eidem competat, num vero ab ea abeſſe poſſit, cum hæc judicia non ad intuitiva referri queant, adeoque ad diſcurſiva pertineant, quæ ratiocinando eliciuntur (§. 51). Quoniam adeo judicia ſecunda mentis operatione, ratiocinia vero tertia fiunt (§. 53); notiones univerſales abſque ſecunda & tertia mentis operatione non formantur.

§. 56.

Genera & ſpecies ubi exiſtant.

Genera & ſpecies non exiſtunt, niſi in individuis. Species ſunt notiones ſimilitudinum individuorum, ea comprehendentes, quæ in individuis eadem deprehenduntur (§. 44), adeoque per eas indeterminata relinquuntur, quæ in diverſis individuis diverſimode determinantur. Quoniam

niam itaque fieri nequit, ut exiſtat, quod aliqua parte indeterminatum eſt; igitur ens, cui ea ſola inſunt, quæ notioni ſpeciei reſpondent, exiſtere nequit. Enimvero cum ea omnia, quæ in notione ſpeciei continentur, in ſingulis individuis ad eam pertinentibus actu dentur; ſpecies in ſingulis individuis exiſtit. Jam porro genera ſunt notiones ſimilitudinis ſpecierum, ea comprehendentes, quæ in ſpeciebus ſingulis ad idem genus relatis eadem ſunt (§. 45). Quare cum omnia, quæ notio ſpeciei involvit, individuis inſint, ea quoque, quæ notioni generis reſpondent, eidem ineſſe debent. Sed quia ſpecies non exiſtit niſi in individuis, nec genus aliter exiſtere poteſt, niſi in individuis.

E. gr. Triangulum rectangulum æquicrurum eſt quædam trianguli æquicruri ſpecies, eaque infima, quæ nonniſi individua ſub ſe comprehendit in ſpecies inferiores ſubdividi nescia. Quoties enim in Figuris linearum ſpeciem non determinamus, ex quibus perimeter conſtat, lineas rectas intelligimus, ex communi Geometrarum uſu loquendi. Sed triangulum æquicrurum rectangulum delineari nequit, niſi magnitudo cruris determinetur. Si enim duæ lineæ recte junguntur ad angulos rectos, crurum magnitudo infinitis modis determinari poteſt, ut ſit eadem utriuſque. Latus autem tertium ſeu hypothenuſam trianguli ducere non licet, antequam crurum magnitudo determinata fuerit. Enimvero quodcunque detur triangulum rectangulum æquicrurum, in eo actu ſunt, quæ notioni ſpeciei reſpondent. Cum enim triangulum rectangulum æquicrurum debeat habere duo crura æqualia, quæ angulum rectum intercipiunt; quodcunque triangulum ad hanc ſpeciem referendum obvium fuerit, in eo notabis angulum rectum cruribus æqualibus interceptum. Nec aliter ſeſe res habet cum homine, vel arbore in genere. Nullum datur ens, cui ea ſola inſint, quæ notionem hominis in genere abſolvunt, nec datur ullibi ens, cui ea ſola inſint, quæ notioni arboris in genere reſpondent. Quoniam tamen notio hominis in genere nil continet, niſi quod ſingulis hominum individuis ineſt, nec notio arboris in genere quicquam involvit, niſi quod ſingulis arborum individuis ineſt; igitur in omni hominum individuo exiſtit in genere, & in omni arborum individuo in genere.

§. 57.

Cognitio univerſalis acognitione ſingularium derivanda.

Cum adeo (§. 54) genera, & ſpecies ſint notiones univerſales, *omnibus ſingularibus inſunt univerſalia* (§. 56), conſequenter *a contemplatione rerum ſingularium aſcendere licet ad cognitionem univerſalium.*

Hæc notaſſe plurimum juvat. Nam & cognitionem acquiſitam amplificare licet & ſubinde ſingularium ope univerſalis cognitio abſque difficultate acquiritur, quæ alias difficulter foret comparanda. Experta loquimur, & quæ unuſquiſque in Matheſeos ſtudio experiri valet. Exempla cum in Logica, tum in aliis philoſophiæ partibus ſuo loco occurrent. In Arithmeticæ Elementis (§. 116) oſtendi, quomodo ab algorithmo numerorum tanquam methodo inveniendi ſpeciali abſtrahantur regulæ methodi inveniendi generales, & ubi (§. 241. 252) fundamentum extractionis radicum quadraticæ ac cubicæ tradimus, generalem compoſitionis numeri quadrati & cubici notionem ab exemplo ſingulari derivamus. Et idem artificium per omnem Arithmeticam practicam ampliſſimi experti ſumus uſus. Docemus autem deinceps, qua ratione univerſalia e ſingularibus vel a ſpecialibus ſint derivanda: ubi, quæ hic dicuntur, clariora evadunt.

§. 58.

Compendium Logicæ naturalis.

Quæ hactenus tradidimus, Logicam naturalem abſolvunt, hominibus omnibus communem, qua tanto rectius utuntur, quo puriorem conſervant (§. 17). Nimirum, 1. dum ſenſu externo atque interno percepta (§. 30. 31) ſimpliciter apprehendunt (§. 33), rerum quaſ-

dam notiones ſibi familiares reddunt (§. 35) eaſque terminis a ſe invicem diſtiguunt (§. 36). 2. Cum notiones rerum, quas vel ſenſus ſolus (§. 30), vel ſenſus & imaginatio (§. 32) una exhibent, inter ſe conferunt, rerum ſimilitudinem & diſſimilitudinem perſpicientes de utroque judicia formant intuitiva (§. 39. 51). 3. Judiciis de ſimilitudine rerum ſpecies & genera conſtituunt (§. 44. *& ſeqq.*), quibus deſignandis nomina vulgo in linguis recepta adhibentur. 4. Judicia de diſſimilitudine ad ſpecies & genera referunt, quæ iiſdem vel abſolute, vel ſub certa conditione conveniunt, ſicque enunciationes formant (§. 41). 5. Notionibus iſtis atque judiciis comparatis, de rebus obviis ratiocinantur ex eo, quod in iiſdem deprehendant, quæ notioni generis vel ſpeciei alicujus reſpondent, colligentes, eam pertinere ad hoc genus, vel ad hanc ſpeciem, eique adeo tribuendum eſſe nomen, quo genus iſtud vel ſpecies iſta deſignatur (§. 48); vel ex eo, quod res obvia ad hoc genus vel hanc ſpeciem pertineat, ac præſens ejus eſſe intelligatur conditio, inferentes, eidem tribui debere, quod per judicia ante acquiſita generi vel ſpeciei ſive abſolute, ſive ſub iſta conditione tribuendum (§. 49) & contra.

Hanc eſſe Logicam docentem naturalem, tres iſti lapides Lydii probant, quos Logicæ docenti artificiali deſtinavimus (§. 26. 27. 28). Ea enim Logica cenſeri debet genuina, per cujus regulas rationem reddere licet cogitationum, quæ ſeſe invicem naturaliter conſequuntur (§. 27). Enimvero ſi rem experiri volueris, & ad modum, quo a prima infantia ſucceſſive acquiritur rerum cognitio, ſepoſitis tantiſper iis, quæ ex aliorum relatione hauſta tantum memoriæ mandamus, tum etiam ad communem praxin vitæ, qua notitiæ acquiſitæ ad caſus obvios applicantur, ſufficientem attentionem attuleris; eorum, quæ hic occurrunt, rationem ex dictis reddi poſſe deprehendes. Nos in Pſychologia dabimus, quæ uberiorem lucem his affundent. Porro ea Logica genuina cenſeri debet, quæ praxi veterum Geometrarum conformis (§. 26). Si quis Elementa noſtra Geometriæ ac Arithmeticæ, ut ceteras Matheſeos partes ſilentio tranſeamus, evolverit &, quæ circa definitiones ac propoſitiones earumque demonſtrationes expendenda ſunt, ſecum perpenderit, is utique deprehendet, genera & ſpecies, quantum inſtituto ſatisfacit, accuratis definitionibus diſtingui, judicia determinate enunciari, ut appareat, num generi, vel ſpeciei aliquid conveniat abſolute, aut ſub certa ſaltem conditione, & in demonſtrationibus obvia beneficio eorum, quæ in definitionibus continentur, reduci ad ſua genera vel ſpecies, ac tandem porro ad ea applicari, quæ in antecedentibus de iſto genere vel ſpecie iſta ſive abſolute, ſive ſub eadem conditione, quam caſus præſens offert, fuere enunciata. Quoniam in ſequentibus ſingula mathematicis quoque exemplis ſumus illuſtraturi, quæ jam dicuntur, magis patebunt. Tertius denique lapis Lydius Logicæ genuinæ a nobis (§. 28) commendatus fuit, quod ea ex ipſa mentis humanæ natura & notione entium in genere demonſtrari poſſit. Quam hic in Compendio exhibemus, Logicam naturalem eſſe menti humanæ conformem dubitari nequit, cum eam ex operationibus ejus attente obſervatis deduxerimus. Quod vero eadem notioni entis in genere reſpondeat, ex iis palam fiet, quæ in capite ſequente de entium notitiis quibuſdam generalibus in medium ſumus allaturi. Quoniam itaque dubium nullum ſupereſt, quo minus Logica naturalis paucis iſtis abſolvatur, quæ hic in compendio recenſemus, Logica vero artificialis diſtincte explicare debet, quæ ad naturalem ſpectant (§. 11); jam evidenter nobis patet, quænam a nobis pertractanda ſint, ut officii noſtri partes adimpleamus. Etſi enim omnis Logica iis contineatur, quæ hactenus a nobis ſunt ſtabilita & hic in compendium redacta, de ſingulis tamen multa notanda ſunt, ut in caſu quolibet obvio ad praxin tranſferri poſſint. Specialibus iſtis expli-

explicatis conſtabit, cur præſtet Logicæ naturali jungere artificialem & cur ſola naturali contentus facilius a vero aberret, quam qui cum ea artificialem combinavit. Neque vero metuendum, ne forſan in Logicam artificialem perverſam incidamus, quæ magis nocet, quam prodeſt, propterea quod regulæ generales, quas jam perſpectas habemus, nonniſi ſpecialius explicandæ ſunt.

CAPUT II.

De notitiis quibuſdam generalibus entis.

§. 59.

Propoſitum Autoris.

MOnui jam ſuperius (*not.* §. 2), quædam Ontologiæ principia in Logica nobis eſſe explicanda, ut demonſtrationi ſit locus: id quod tanto magis neceſſarium intelligitur, quod per demonſtrationes iſtas patet, utrum Logica genuina ſit, nec ne (§. 28), quodque ea, quæ demonſtrata ſunt, firmiori aſſenſu complectamur, quemadmodum Matheſis documento eſt & ratio inferius ex natura demonſtrationis conſtabit. *Antequam* igitur *ad ſingulas mentis operationes diſtinctius explicandas progrediamur, principia ontologica Logicæ præmittenda ſunt.* Non tamen omnia dabimus, ſed præcipua, alia quædam hinc inde ſuo loco interſperſuri.

§. 60.

Eorum, quæ rebus inſunt, diſcrimen.

Si ad ea attendimus, quæ rebus inſunt, alia conſtantia deprehendimus, quæ tamdiu inſunt, quamdiu ſpeciem ac genus non mutant; alia vero mutabilia, quæ ſalvis ſpecie ac genere entis mutantur. Sumimus id hoc loco a poſteriori, adeoque ſufficit, ſi quædam afferantur in medium exempla.

Nimirum durities lapidi conſtans eſt: quamdiu enim is ſpeciem non mutat, ſed in numero lapidum perſiſtit, tamdiu duritiem non amittit. Idem dicendum eſt de gravitate. Calor vero mutabilis, quem non retinet, niſi ubi corpori calefacienti, veluti Soli, aut aeri calido, fuerit expoſitus. Imo ipſis exemplis Geometricis diſcrimen hoc illuſtrari poteſt. Nam tres a triangulo anguli inſeparabiles ſunt; ſed linea ex vertice ad baſin perpendicularis abeſſe poteſt, ſalvo triangulo.

§. 61.

Quænam de rebus abſolute enunciada.

Quæ enti cuidam conſtanter inſunt, ea de eodem abſolute enunciari poſſunt & contra. Quæ enim conſtanter inſunt, tamdiu inſunt, quamdiu ens ſpeciem ac genus non mutat (*§. 60*). De eo igitur enunciari poſſunt, quamdiu ad iſtam ſpeciem vel iſtud genus refertur, hoc eſt, ens idem perſiſtit. Cum adeo non alia conditione opus ſit, ut, quod conſtanter ineſt, de eo enunciari poſſit, quam ut ad hanc ſpeciem vel hoc genus referatur; de eo tanquam ente hujus ſpeciei vel generis idem abſolute enunciandum. Si negas, de ente abſolute enunciari de-

bere, quod eidem constanter inest, demus contrarium. Tribuendum igitur ei erit sub certa conditione. Quoniam id, quod constanter inest, ei tamdiu convenit, quamdiu speciem vel genus non mutat; non alia adjici poterit conditio, quam quod ipsum ad hoc genus, vel ad hanc speciem pertineat. Enimvero cum termini, quibus res, de quibus judicamus, denotantur (§. 36), ipsas rerum species & genera designent (§. 44. *& seqq.*); non opus est, ut ista conditio adhuc alia ratione exprimatur. Quod igitur enti cuidam constanter inest, de eo absolute enunciari debet.

Quodsi de ente quodam absolute enunciari possit, quod ei convenit; id ei competere debet, quatenus ens hujus præcise speciei vel generis est, non alius. Quod vero eidem convenit, quatenus hujus præcise speciei vel generis est, id ei tamdiu competit & de eo enunciari potest, quamdiu ens ejusdem speciei, vel generis permanet. Enti igitur huic constanter inest.

E. gr. Durities lapidi competit, quatenus lapis est, hoc est, ad eam entium classem pertinet, quæ Lapidis nomine designatur. Absolute igitur de lapide enunciatur, conditione nulla adjecta, durities. Dicimus nempe: *Lapis est durus*. Similiter tres anguli a triangulo inseparabiles sunt, adeoque eidem insunt, quatenus triangulum est, hoc est, ad eam figurarum classem pertinet, quæ triangulorum nomine indigitatur. Absolute igitur de triangulo enunciatur, nulla conditione adjecta, ternarius angulorum numerus. Dicimus nempe: *Triangulum habet tres angulos*.

§ 62.

Quænam de rebus sub certa conditione enuncianda.

Quæ mutabilia sunt, ea de ente nonnisi sub certa conditione enunciari possunt & contra. Quæ enim mutabilia sunt, ea specie ac genere salvis mutari possunt (§. 60). Terminus itaque, quo species vel genus designatur, nondum exprimit illam conditionem, ob quam rei convenit, quod mutabile. Alia igitur conditio cum requiratur, ea in enunciatione exprimenda, ut judicium sit accuratum. Si negas: ergo absolute enuncia, quod mutabile est. Quoniam itaque ens eodem carere potest, etsi speciem, vel genus non mutet; judicia ista non omni casu applicari poterunt, adeoque cum conditio, qua casus determinatur, non exprimatur, nulli erunt usui, neque enim constat, quando enti illius generis vel speciei obvio applicari possint. Concedendum itaque, quod mutabilia nonnisi certa conditione enunciari possunt.

Quodsi quid nonnisi sub certa conditione de ente datæ speciei vel dati generis enunciari potest, id eidem non tantum ideo competit, quod ad hanc speciem, vel ad hoc genus refertur; verum etiam quod dicta adest conditio. Quamobrem cum conditio ista abesse possit, salvis specie ac genere; etiam id utroque salvo abesse potest, quod sub ista conditione enti tribuitur, consequenter inter mutabilia referri debet.

E. gr. Calor lapidi non constanter competit, atque adeo ei nonnisi sub hac conditione tribui potest, si Soli vel igni, vel aeri calido fuerit expositus. Et vicissim si observo,

vo, Lapidem fieri calidum, dum radiis ſolaribus exponitur, inde agnoſco, calorem in numerum mutabilium referri debere (§. 60).

§. 63.

Conſtantium diſcrimen.

Quæ conſtanter inſunt, eorum alia determinantur per alia, ita ut, ſi hæc inſint, non poſſint non ipſa quoque ineſſe; *alia vero tantummodo ſibi mutuo non repugnant*, ita ut una ineſſe poſſint & per ipſa cetera, quæ inſunt conſtanter, determinentur, ipſa vero non determinentur per alia, quæ inſunt. Demonſtrabimus hæc a priori in Ontologia: in præſenti nobis ſufficit dicta exemplis confirmari.

Exempla facillima ſunt, quæ ex Matheſi petuntur. E. gr. in *Triangulo* neceſſario perimeter tribus conſtat lineis & in eo una tres ſunt anguli. Quod tres lineæ ad ſpatium terminandum concurrant, inter ea refertur, quæ fieri poſſunt; non tamen data una vel datis duabus lineis determinatur tertia, ſed ea harum magnitudine ſalva & ſpecie, & magnitudine varia eſſe poteſt. Tertia igitur ad duas non neceſſario accedit, ſed variis modis determinari poteſt. E. gr. ſi triangulum fuerit rectilineum, id tantum caveri debet, ne ſit duabus datis ſimul ſumtis maior, quoniam repugnat in triangulo duo latera ſimul ſumta eſſe tertio minora. Datis vero tribus lineis, quibus ſpatium determinari debet, ſimul determinantur anguli, ſive earum ad ſe invicem in punctis, ubi concurrunt, inclinationes. Non tamen vice verſa datis tribus angulis in triangulo rectilineo determinantur quoque ipſa latera, ſed ratio ſaltem laterum determinatur, quam ea inter ſe habent. Sunt igitur in triangulo nonnulla, quæ mere poſſibilia ſunt, ita ut una ineſſe poſſint, ſed quorum unum non neceſſario ineſt, ubi ineſt alterum. Sunt præterea alia, quæ per hæc determinantur, ita ut, ſi determinantia ponantur, ponenda etiam ſint determinata. Eodem modo ſeſe res habet in figuris ceteris. In *Pentagono regulari* anguli quinque ſunt inter ſe æquales, & perimeter conſtat ex quinque lineis rectis inter ſe æqualibus. Fieri poteſt, ut ſpatium quinque lineis rectis æqualibus ita terminetur, ut anguli quoque prodeant æquales: ſed per æqualitatem laterum non ſimul determinatur æqualitas angulorum. Poteſt conſtrui pentagonum æquilaterum, ſed quod non eſt æquiangulum. In figuris quoque curvilineis eodem modo ſeſe res habet. In *Parabola* ſemiordinata inter abſciſſam & parametrum eſt media proportionalis. Hæc ſemiordinatæ ad abſciſſam relatio poſſibilis eſt: conſtrui poteſt iſtiuſmodi curva, quæ iſtiuſmodi relationem coordinatarum admittit, ſed ea non eſt curvæ neceſſaria, nam in curvis aliis alia ratio coordinatarum obtinet. Per lineæ itaque curvedinem relatio iſta non determinatur, ſed ei ſaltem non repugnat. Enimvero per hanc ſemiordinatarum ad abſciſſas conſtantem relationem determinantur alia, quæ parabolæ neceſſario conveniunt, atque ex iſta demonſtrari ſolent a Geometris, v. gr. identitas rationum Quadratorum ſemiordinatarum & abſciſſarum. Imo ſi parabolam cum *Apollonio* inſtar ſectionis conſideres, cujus axis eſt lateri coni parallelus; iſtiuſmodi ſectio cono non repugnat, nec eius conditiones ſe mutuo ponunt, ſed ſaltem una eſſe poſſunt. Per has vero ſectionis conditiones determinantur rationis ſemiordinatarum & abſciſſarum identitas, ſemiordinatæ ad abſciſſam conſtans relatio conſiſtens in æqualitate cujus quadrati & rectanguli ex abſciſſa in parametrum, conſtans item relatio chordæ ad abſciſſam conſiſtens in æqualitate quadrati ipſius atque rectanguli ex abſciſſa in compoſitam ex parametro & abſciſſa &c. Extra Matheſin exempla non adeo manifeſta proſtant, quod hactenus non eadem methodo philoſophati fuerint, qua Mathematici uſi, ut ex demonſtrationibus manifeſtum foret, quænam ea ſint, per quæ, quod una ineſſe poſſint, etſi non neceſſario conjuncta, determinantur cetera, quæ conſtanter inſunt. Quoniam tamen nobis propoſitum eſt philoſophiam ad accuratam revocare methodum; exempla plurima occurrent, quibus idem confirmatur.

§. 64.

Eſſentialia entis.

Ea, quæ conſtanter inſunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur, *eſſentialia* appello.

Ratio denominationis patebit in Ontologia, ubi oſtenſurus ſum, eſſentiam entis conſiſtere

sistere in ejus intrinseca possibilitate, hanc autem inde agnosci, quod ea, quæ una pronuntur, nullam contradictionem involvant. E. gr. essentialia trianguli sunt tres lineæ rectæ punctis extremis concurrentes, quarum duæ simul sumtæ sunt tertia majores. Etenim fieri potest, nec ullam contradictionem involvit, ut tres lineæ rectæ, quarum duæ simul sumtæ sunt tertia majores, ad terminandum aliquod spatium concurrant: posita autem una recta, non per eam determinantur simul ceteræ, sed eæ ad arbitrium sumi possunt, modo ambæ junctim sumtæ non sint data minores (*nor.* §. 63). Similiter essentialia pentagoni regularis sunt quinque latera æqualia & anguli æquales, seu æqualitas laterum & angulorum atque numerus eorumdem quinarius. Fieri enim potest, ut figura aliqua quinque habeat angulos & latera æqualia, sed per æqualitatem laterum non determinatur æqualitas angulorum, quemadmodum per numerum quinarium laterum numerus quinarius angulorum.

§. 65.

Attributa entis. Ea, quæ constanter insunt, sed per essentialia simul determinantur, *attributa* dico.

E. gr. Figura tribus lineis terminata necessario quoque tres habet angulos & datis lineis anguli una determinantur. Numerus adeo ternarius angulorum est trianguli attributum. Similiter per numerum ternarium laterum & speciem lineæ rectæ una determinatur quantitas trium angulorum simul sumtorum, nimirum æqualitas eorundem cum duobus rectis. Æqualitas ergo omnium angulorum cum duobus rectis est attributum trianguli rectilinei. Similiter si figuræ rectilineæ quinque ponantur latera æqualia & anguli omnes æquales, per numerum quinarium laterum determinatur simul numerus quinarius angulorum & per numerum quinarium laterum atque eorundem & angulorum æqualitatem quantitas unius anguli, seu ratio ejus ſesquiquinta ad rectum.

§. 66.

Attributorum discrimen. *Attributa*, quæ per omnia essentialia simul determinantur, dicuntur *Proprietates*, it. *proprietates essentiales*, sive *attributa propria*: quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, dici possunt *Proprietates communes* vel *attributa communia*.

E. gr. In triangulo rectilineo ratio æqualitatis trium angulorum ad duos rectos determinatur per numerum laterum & speciem linearum, adeoque per omnia essentialia trianguli rectilinei (§. 64). Est igitur æqualitas trium angulorum cum duobus rectis proprietas trianguli rectilinei. Sed numerus ternarius angulorum per solum numerum laterum determinatur, non attenta specie linearum, atque ideo attributum commune est, quod omni triangulo competit, sive rectilineum fuerit, sive curvilineum, sive mixtilineum, non tamen alii figuræ præter triangulum. Eodem modo sese res habet cum quantitate anguli unius in pentagono regulari & numero quinario angulorum ejusdem pentagoni.

§. 67.

Modi definitio. Mutabilia, quæ enti insunt, nec per essentialia determinantur, *Modos* appellare soleo; Scholastici *accidens* appellare solent, sed *prædicabile*, & nonnunquam *accidens separabile*.

Quoniam accidentis appellatio non semper eodem sensu sumitur; igitur ab ea abstinere malui, præsertim cum vocabulum modi a philosophis usurpari soleat ad denotandum ea, quæ in ente mutationi obnoxia sunt.

§. 68.

Differentiae essentialium. *Fieri potest, ut, dum quædam essentialia vel propria eadem manent, cetera diversis modis determinentur.* Patet assertiveritas per exempla, nec alia opus est probatione.

Sane numerus ternarius laterum triangulo essentialis est; sed eodem manente species linearum & ratio laterum ad se invicem determinari potest diversimode. Pentagono rectilineo

ctilineo laterum & angulorum numerus eſſentialis eſt, ſed eo ſalvo laterum & angulorum ratio diverſimode determinari poteſt: etenim & laterum & angulorum ratio eſſe poteſt ratio æqualitatis, vel inæqualitatis, & alterutrorum ratio poteſt eſſe æqualitatis, cæterorum inæqualitatis, v. gr. ut latera ſint inter ſe æqualia, ſed anguli inæquales.

§. 69.

Quando eſſentialia, attributa & modi de ente enunciantur.

Eſſentialia & attributa de ente abſolute enunciantur & contra; modi vero ſub certa tantum conditione & contra. Eſſentialia enim & attributa entis conſtanter inſunt (§. 64. 65); ſed quæ conſtanter inſunt, abſolute de ente enunciantur. (§. 61): ergo eſſentialia & attributa de ente abſolute ennunciantur. Contra quæ de ente abſolute enunciantur, eidem conſtanter inſunt (§. 61). Sed quæ conſtanter inſunt, eorum alia determinantur per alia; alia vero tantummodo ſibi mutuo non repugnant (§. 63), & hæc quidem eſſentialia (§. 64), illa attributa entis (§. 65) abſolvunt. Quare quæ de ente abſolute enunciantur, vel ejus eſſentialia, vel attributa ſunt.

Modi ſunt mutabiles (§. 67): ſed quæ mutari poſſunt, ſub certa nonniſi conditione de ente enunciantur (§. 62). Modi ergo ſub certa tantum conditione enunciantur. Contra ſi quæ tantum ſub certa conditione de ente quodam enunciantur, ea mutabilia ſunt (§. 62). Sed quæ in ente mutari poſſunt, ea modos ipſius conſtituunt (§. 67). Quamobrem quæ ſub certa tantum conditione enunciantur, ad modos pertinent.

Supponimus hic talia de ente enunciari, quæ ipſi intrinſeca ſunt, adeoque nobis non res eſt cum relationibus extrinſecis, quæ perinde ac modi mutari poſſunt.

§. 70.

Quomodo genera & ſpecies determinentur.

Per eſſentialia genera & ſpecies determinantur. Quæcunque rebus inſunt, vel conſtanter inſunt, quamdiu ſpecies & genus non mutatur, vel his ſalvis mutari poſſunt (§. 60). Sed conſtantia illa vel eſſentialia entis, vel ejus attributa (§. 65), ſeu proprietates eſſentiales atque communes conſtituunt (§. 66), mutabilia vero modos abſolvunt (§. 67). Ergo genera & ſpecies vel per eſſentialia, attributa & modos ſimul, vel per unum horum determinantur. Modi cum abeſſe poſſint, ſpecie ac genere ſalvis (§. 67. 60); ſpecierum ac generum determinationem ingredi nequeunt. Si enim ingredi deberent, ſpecies ac genus mutarentur, quamprimum modus variaretur: id quod definitioni repugnat. Species itaque & genera determinantur vel per eſſentialia, vel per attributa, vel per utraque ſimul. Attributa per eſſentialia determinantur, ita ut iis poſitis hæc una ponantur. Non igitur opus eſt, ut ad determinandum genera & ſpecies utraque conjungantur, ſed ſola eſſentialia ſufficiunt: per hæc enim ubi genera & ſpecies determinantur, attributa ſingulorum generum ſingularumque ſpecierum una determinantur, neque adeo liberum eſt iſta ſalvis eſſentialibus aliter determinare (§. 65).

In

In exemplis res manifesta. Triangulum rectilineum est genus aliquod, quod sub se æquilaterum, æquicrurum & scalenum comprehendit. Essentiale trianguli rectilinei est concursus trium rectarum ad spatium terminandum, quarum duæ simul sunt tertia majores: proprietas vero numerus angulorum ternarius, nec non ratio æqualitatis eorundem ad duos rectos (§. 66). Triangulum rectilineum solo concursu trium rectarum ad spatium terminandum determinatur, quarum duæ junctim sumtæ sunt tertia majores; nec quicquam huc faciunt proprietates commemoratæ, quæ ex concursu trium rectarum consequuntur. Æqualitas trium laterum triangulum æquilaterum, æqualitas duorum æquicrurum, inæqualitas trium scalenum determinat. Sed æqualitas trium laterum, æqualitas duorum & inæqualitas trium ad essentialia referri debet (§. 64). Species adeo triangulorum rectilineorum per essentialia determinantur.

§. 71.

Cur genera & species per attributa distingui possint.

Genera & species possunt a nobis distingui per attributa, etsi essentialia ignorentur. Attributa propria per omnia essentialia simul determinantur (§. 66), atque adeo nonnisi isti generi vel speciei competunt, cui ista essentialia conveniunt. Per unicum igitur attributum proprium seu proprietatem essentialem genus vel species agnosci potest atque ab aliis distingui, etsi essentialia ignorentur. Attributa communia per unum alterumve essentialium determinantur (§. 66), atque adeo nonnisi isti generi vel speciei competunt, cui istud essentiale convenit. Quodsi ergo plura fuerint attributa communia, quorum unumquodque per unum vel alterum essentialium, omnia autem simul per omnia essentialia junctim sumta determinantur; attributa ista simul sumta non conveniunt nisi generi vel speciei, cujus sunt ista essentialia. Quamobrem per ea junctim sumta genus & species denuo agnosci atque ab aliis distingui possunt, utut essentialia ignorentur.

§. 72.

Specierum & generum inferiorum differentia unde.

Species & genera inferiora differunt per ea, quæ manentibus essentialibus ceteris iisdem diversimode determinari possunt. Genera & species determinantur per essentialia (§. 70). Sed genera ea continent, quæ species (§. 45); genera vero superiora, quæ inferioribus communia sunt (§. 46): species igitur & genera inferiora a se invicem differre nequeunt nisi iis essentialibus, quæ manentibus ceteris iisdem diversimode determinantur.

Demonstrationem aliam ex ipsis specierum & generum notionibus derivatam, in subsidium vocatis notionibus aliis simplicioribus, quæ eas ingrediuntur, dabimus in Ontologia, ubi generalium notionum analysin sumus exhibituri. Confirmatur vero præsens propositio exemplis. Species triangulorum sunt æquilaterum, æquicrurum & scalenum. Notio trianguli in genere comprehendit trium rectarum ad terminandum spatium concursum, quarum duæ simul sumtæ sunt tertia majores, adeoque quod idem manet in tribus triangulorum speciebus. Enimvero ratio rectarum ad se invicem tribus modis determinari potest: aut enim singulæ ad se invicem habent rationem æqualitatis, aut inæqualitatis, aut tertia habet ad unam rationem æqualitatis, ad alteram rationem inæqualitatis. Per has diversas vero determinationes differunt triangula æquilatera, scalena & æquicrura inter se. Idem eodem modo se habet in formulis generalibus algebraicis. Nam si latus numeri polygoni sit n, numerus angulorum a, erit numerus polygonus $n\frac{(a-2)}{2}-n(a-4)$. Jam in hac formula generali, quæ notionem polygoni numeri in

gene-

genere ſymbolice repræſentat, numerus angulorum α diverſimode determinari poteſt, manente latere n indeterminato. Species adeo differunt diverſa numeri angulorum α determinatione: nam ſi α explicetur per 3, 4, 5, 6, &c. prodit $\frac{n^2+n}{2}$ pro numero triangulari, $2n^2-2n$ pro quadrato, $\frac{3n^2-1n}{2}$ pro pentagono, $4n^2-2n$ pro hexagono &c. adeoque ſpecies differunt per coefficientes quadrati lateris & ipſius lateris, quorum illi repetuntur ex ſerie naturali numerorum 1. 2. 3. 4. &c. hi vero ab illis binario differunt, quippe prodeuntes binario ex iſtis ſubducto. Exempla alia occurrent in philoſophiæ pertractatione & inferius in ipſa Logica, ubi ſubinde ad logica theoremata & regulas provocabimus, quæ iis illuſtrantur.

§. 73.

Si, quæ in notione ſpeciei indeterminata ſuperſunt, ſingula determinentur, nec determinatio generalibus, quæ notioni ſpeciei inſunt, repugnat; notio individui prodit. Species ea continet, quæ individuis communia ſunt (§. 44): cetera igitur, quibus individua a ſe differunt, in notione ſpeciei non determinantur. Quamobrem ſi ea determinantur, ut nihil indeterminati amplius ſuperſit; notio utique individui prodit: quodſi enim aliquid remaneret indeterminatum, quod, manentibus ceteris iiſdem, diverſimode determinari poſſit, ſpecies data non foret infima, ſed intermedia (§. 47). Enimvero quod determinationes ultimæ non repugnare debeant anterioribus, quibus genera & ſpecies determinantur, probatione non indiget: ſi enim repugnarent, una cum ceteris eidem enti ineſſe non poſſent, adeoque ens nullum eſſet, cui notio iſta ſingularis conveniret. *Individuorum differentia unde.*

E. gr. In ſpecie trianguli æquilateri abſoluta lateris magnitudo ſeu, quod perinde eſt, ratio lateris ad lineam datam nondum determinata eſt. Quodſi ergo ea ſuperaccedat, nihil amplius ſupereſt, quod determinari poſſet: unde dato latere determinatæ longitudinis triangulum æquilaterum in ſingulari determinatur. Atque ea ratio eſt, cur data recta magnitudine triangulum æquilaterum conſtrui poſſit. Similiter in adductis modo (*nos.* §. 72) formulis algebraicis pro numeris polygonis in ſpecie, v. gr. in triangulari $\frac{n^2+n}{2}$, latus numeri polygoni indeterminatum eſt, quo determinato per numerum ſpecialem, prodeunt numeri triangulares ſingulares ſeu eorum individua. Nam ſi ſit $n=2$, erit numerus triangularis $\frac{4+2}{2}=3$, qui eſt numerus determinatus, nec ulteriorem determinationem admittit. Suo tempore occurrent quoque exempla alia, quam mathematica; ſed quæ hic nondum ſupponi poſſunt. Monebimus tamen lectorem, ubi talia occurrent, ut ſibi in memoriam revocet regulas, quæ iiſdem illuſtrantur.

§. 74.

Apparet hinc, *Individuum* eſſe ens omnimode determinatum, ſeu in quo determinata ſunt omnia, quæ eidem inſunt. *Individui definitio.*

Habemus adeo iam definitionem individui, cujus notione clara hactenus ſuimus contenti (§. 43). Quodſi in Arithmetica numeros individuales ad certam ſpeciem relatos ita ſcribas, ut modus, quo ex datis determinantur, inde appareat, notio individui mirifice illuſtratur & quomodo cognitio univerſalis inſit ſingularibus apparet. E. gr. Numeri triangularis formula analytica eſt $\frac{n^2+n}{2}$ (*nos.* §. 72), ubi n latus numeri deno-

SECTIO II.

DE

NOTIONIBUS IN SPECIE

CAPUT I.

De Notionum Differentia formali.

§. 77.

Differentiam notionum formalem dicimus eam, quæ a modo cognoscendi desumitur. *Differentiæ formalis definitio.*

Ad differentiam hanc attendit *Carteſius* in Diſſertatione de methodo A. 1637. primum Gallico ſermone vulgata; ſed eam non explicavit. Explicationem aliquam anno ſequente dedit *Jungius* in Logica Hamburgenſi lib. 1. cap. 15. p. m. 100. 101; ſed ſufficientem *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 537, quam nos more noſtro ad evidentiam reducemus, novis acceſſionibus locupletabimus & ad praxin revocabimus.

§. 78.

Dum rem nobis repræſentamus, aut notio ad eam agnoſcendam ſufficit, aut non ſufficit. Etenim ſi quando vidimus hominem quendam eundemque nobis denuo obvium factum intuemur, aut eum ſtatim agnoſcimus, aut hæremus, num is ſit, quem alio tempore alibi viſum meminimus. Similiter ſi terminum quendam audimus, aut ſatis intelligimus, quid eodem denotetur, ita ut eum in caſu obvio citra periculum errandi applicare poſſimus; aut nobis non ſatis patet, quænam ſit illa res, quæ eidem reſpondeat. *Fundamentum notionum obſcurarum & clararum.*

§. 79.

Notas appello rebus intrinſeca, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur. *Notæ definitio.*

E. gr. tria latera ad ſuperficiem terminandam concurrentia dicuntur notæ, unde agnoſcitur triangulum.

§. 80.

Notio clara eſt, quæ nobis notas exhibet ad rem agnoſcendam atque *Notionis*

claræ & obſcuræ definitio.

ab aliis diſcernendam ſufficientes: *obſcura* vero, quæ notas inſufficientes continet.

Solem intuentes ſtatim agnoſcimus, eumque ab omni ente alio optime diſcernimus: eius adeo notionem claram habemus. Similiter notiones claras habemus hominis, avis, leonis, canis, arboris &c. & in Geometria figurarum, veluti trianguli, quadrati, polygoni &c. Si vero plantam exoticam intuentes hæremus, num eadem ſit cum alia olim alibi viſa, vel cujus nobis ſuccurrit nomen; ejus notionem habemus obſcuram.

§. 81.

Termini obſcuri & clari definitio.

Terminus obſcurus eſt, cui notio obſcura adhæret: *clarus* vero, cui notio clara reſpondet.

Terminus enim eſt vox notionem ſignificans (§ 36): quamobrem cum notio vel clara ſit, vel obſcura (§. 80), termini quoque eandem differentiam admittunt. Voces igitur, homo, equus, Sol, ventus, nix, pruina ſunt termini clari, quoniam iis notiones claræ reſpondent, ita ut res oblatas agnoſcamus, quibus nomina iſta conveniunt. Contra vero *enteléchia Ariſtotelis* eſt terminus obſcurus, cum non ſatis conſtet, quid ipſe ea voce indigitare voluerit.

§. 82.

Termini idem cuiuni claras alteri obſcurus.

Fieri poteſt, ut terminus aliquis ſit alteri clarus, qui alteri eſt obſcurus. Fieri enim poteſt, ut unus habeat notionem rei claram, cujus alter nonniſi obſcuram habet (§. 80). Quodſi igitur uterque noverit terminum notioni iſti reſpondentem, alteri erit clarus, alteri obſcurus (§. 81). Similiter fieri poteſt, ut uterque habeat rei, quæ termino aliquo denotatur, notionem claram, ſed ut alter norit, rei iſti denotandæ terminum convenire, alteri autem non ſatis conſtet, quod ei indigitandæ ſerviat: unde denuo terminus uni clarus eſt, alteri obſcurus.

E. gr. Venator notionem claram habet damæ: ſunt alii, quibus terminus iſte innotuit & quibus conſtat, eo feram indigitari. Quoniam tamen damam obviam non agnoſcunt, quod nempe ſit ea ipſa fera, cui iſtud nomen convenit; notionem ejus obſcuram habent adeoque terminus quoque ipſis obſcurus eſt, qui venatoribus clarus.

§. 83.

Gradus notionum obſcuranum.

Si duo ejuſdem rei notionem habent obſcuram, notio unius obſcurior eſſe poteſt notione alterius. Qui enim notionem habet obſcuram, is non tot intuetur notas, quot ad rem agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 80). Quamobrem ſi unus plures ignoret notas quam alter; ille notionem obſcuriorem habet, hic minus obſcuram.

§. 84.

Terminus idem uni obſcurior quam alteri.

Hinc ulterius conſequitur, *ſi quis terminus duobus fuerit obſcurus, eundem uni obſcuriorem eſſe poſſe quam alteri.* Obſcurus enim eſt terminus ob obſcuram notionem, quæ eidem adhæret (§. 81). Cum itaque fieri poſſit, ut ejuſdem rei notio uni obſcurior ſit quam alteri (§. 83); terminus quoque notionem iſtam ſignificans (§. 36) uni obſcurior eſſe poteſt quam alteri.

Gradus nimirum obſcuritatis terminorum pendent a gradibus obſcuritatis notionum.

Clara notio quo-

§. 85.

Si notarum quarundam obliviſcimur, quæ nobis fuerant perſpectæ; notio

tio clara obſcura & , quæ fuerat obſcura , obſcurior evadit. Notio enim clara eſt ob notarum ſufficientem numerum (§. 80). Quamobrem cum quarundam notarum obliviſcimur , reſiduæ non amplius ſufficiunt ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam , adeoque notio , quæ clara fuerat , obſcura evadit (§. *cit.*). Quodſi vero notæ nobis primum perſpectæ non ſufficiebant ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam; multo minus ſufficient reſiduæ , ubi aliquæ earum oblivioni traditæ fuerant. Notio igitur, quæ obſcura erat, adhuc obſcurior redditur (§. *cit.*). *modo obſcura fiat.*

§. 86.

Hinc una liquet, *quando terminus clarus nobis evadat obſcurus & terminus obſcurus adhuc obſcurior* (§. 81) , *nimirum ſi quarundam notarum obliviſcimur , quæ nobis fuerant perſpectæ & ad notionem ſpectant , quæ termino adhæret.* *Terminus clarus quando fiat obſcurus.*

Terminis nimirum nihil claritatis decedit , niſi quatenus ea ſubducitur a notionibus , quæ iisdem adhærent , cum claritatem non habeant , niſi quam a notionibus mutuantur.

§. 87.

Dum notionem claram habemus, ſeu rem oblatam agnoſcimus atque ab alia diſtinguimus (§. 80), *aut notas omnes, quas continet , diſtingue re , aut non diſtinguere valemus.* Patet aſſerti veritas eundo per exempla , qualia mox (§. 88) dabimus. *Fundamentum notionis confuſæ & diſtinctæ.*

Patet adeo notionem claram in duas abire ſpecies. Clara nimirum eſt notio , quæ nobis ſiſtit intuendas notas ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficientes (§. 80) . Cum igitur modi cognoſcendi habeatur hic ratio (§. 77) , in definitione notionis claræ modus , quo notas intuemur , duplici modo determinari poteſt : aut enim eas uno obtutu comprehendimus , aut ſingulas a ſe invicem diſtinguimus , notione rei in alias ſimpliciores reſoluta . Quamobrem notionis claræ duæ conſtitui debent ſpecies (§. 72). Quodſi , quæ de generibus & ſpeciebus *cap. 2. ſect. 1. part. 1.* dicta & exemplis mathematicis illuſtrata fuere , conſtanter applices , ubi nos non modo in Logica , verum etiam in aliis philoſophiæ atque Matheſeos partibus genera in ſuas ſpecies & has denuo in inferiores dividimus ; non modo doctrina logica a nobis tradita clarior continuo evadet, verum etiam ejus uſus facilior reddetur , ipſarum autem noſtrarum notionum veritas magis perſpicietur.

§. 88.

Notio clara, quam habemus, *diſtincta* eſt, ſi notas , quas nobis ſiſtit, diſtinguere valemus: *confuſa* vero eſt , ſi eas diſtinguere non poſſumus. *Notionis diſtinctæ & confuſæ deſinitio.*

E. gr. Si triangulum nobis offertur , aut id uno obtutu comprehendimus , aut ſigillatim ad ſingulas perimetri partes attentionem noſtram promovemus . In priori caſu non diſtinguimus notas , quibus id ab aliis figuris diſcernitur ; in poſteriori autem judicamus perimetrum conſtare ex tribus partibus ſeu tribus lineis rectis . Quamobrem ubi novimus , nos triangulum a ceteris figuris rectilineis diſtinguere , quod perimeter ex tribus lineis componatur ; notionem trianguli diſtinctam habemus . Ternarius enim laterum in perimetro numerus eſt nota ſufficiens ad triangulum a figura quacunque alia diſcernendum. Colorem rubrum optime agnoſcimus & a colore quocunque alio diſtinguimus : cum tamen notas indicare non valeamus , unde eundem agnoſcimus , ejus notionem nonnihil confuſam habemus . Exempla notionum diſtinctarum & confuſarum ipſæ notionum ſpecies exhibent , quas hic explicamus . Etenim *Carteſius* , qui nullam differentiam notionis claræ atque diſtinctæ ab obſcura & confuſa aſſignavit, in confuſa acquievit notione notionis claræ & diſtinctæ :

distinctæ: nos vero, qui differentias istas naturæ humanæ conformiter scrutamur, notiones distinctas tradimus specierum, in quas ob differentiam formalem abeunt nociones nostræ. Omnes Mathematicorum definitiones præbent notionum distinctarum exempla: imo nobis curæ est, ut omnes quoque definitiones in philosophia sint totidem notionum distinctarum exempla.

§. 89.

Signum notionis distinctæ.

Si quis habet notionem distinctam novitque notarum terminos, is eas alteri enumerare valet. Qui enim habet notionem distinctam, is notas, quas notio continet, distinguere valet (§. 88). Quodsi vero terminos notarum novit, ei perspectæ sunt voces, quibus notæ indigitantur (§. 36. 37). Notas igitur, quas notio involvit, alteri enumerare valet (§. 36).

§. 90.

Signum ejusdem fallax.

Qui notas cognoscibilis alteri enumerare valet, is ejus notionem habet distinctam; sed non contra notione distincta destituitur, qui eas enumerare non valet. Qui enim alteri enumerare valet notas cognoscibilis, is vocibus alteri significat notiones notarum, quas habet (§. 36), adeoque singulas sibi repræsentare valet (§. 34), consequenter eas a se invicem distinguit. Notionem itaque cognoscibilis distinctam habet (§. 88).

Quod vero non e contrario notione distincta destituatur, qui notas enumerare non valet, patet per propositionem præcedentem (§. 89), vi cujus duæ requiruntur conditiones, ut quis notas cognoscibilis alteri enunciare valeat, nempe notionem habere debet distinctam notarumque nosse terminos. Alterutra igitur conditione deficiente, notas enumerare non valet.

Sæpissime tamen accidit, ut, qui notas cognoscibilis enumerare non valet, notione distincta destituatur: rarior est casus alter, ubi quis ob terminorum ignorantiam vel defectum notas cognoscibilis alteri significare nequit.

§. 91.

Fundamentum notionis completæ & incompletæ.

Fieri potest, ut rem oblatam agnoscentes vel notas omnes distinguamus easque enumerare valeamus, vel saltem aliquas. Utrumque casum esse possibilem, experientia loquitur.

Ita tria latera in perimetro trianguli discernens notas omnes agnoscit, quæ ad istud agnoscendum & ab aliis discernendum sufficiunt. Quæritus vero, unde pentagonum regulare agnoscat, si respondet, ex quinque laterum æqualitate, notas saltem aliquas recenset, non omnes: nam in earum quoque censum veniunt quinque anguli æquales.

§. 92.

Notionis completæ & incompletæ definitio.

Notio completa est, quæ notas sufficientes exhibet ad rem in statu quolibet agnoscendam & ab aliis distinguendam: ***incompleta*** vero, quæ notas insufficientes continet.

E.gr. Qui novit, se pentagonum regulare ab aliis figuris discernere per quinque laterum & angulorum æqualitatem, is notionem eius habet completam: si quis vero quæritus, unde pentagonum regulare agnoscat, solam quinque laterum æqualitatem nominat, is incompletam habet. Omnes notiones specierum notionis, quas hucusque dedimus & porro dabimus, sunt notionum completarum exempla. *Leibnitius* differentiam notionis completæ ac incompletæ non attendit; sed distinctam supponit esse completam. Enimvero in doctrina de definitione & alibi

prodest

prodeſt hoc obſervaſſe diſcrimen. Sane qui cum *Carteſio* corpus per ens extenſum definiunt, notionem incompletam cum completa confundunt: quod ſuo loco patebit.

§. 93.

Notionis abundantis definitio.

Notio plures continens notas, quam quæ ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficiunt, *abundans* a me dici ſolet.

E. gr. Abundans notio trianguli rectilinei eſt, ſi dicas eſſe ſpatium tribus lineis rectis terminatum & tribus angulis inſtructum. Quoniam enim numerus ternarius angulorum per numerum ternarium laterum determinatur; ad triangulum agnoſcendum & ab aliis figuris dignoſcendum ſolus numerus ternarius laterum ſufficit. Superfluum itaque eſt, ut angulorum quoque habeatur ratio.

§. 94.

Notionis adæquatæ & inadæquatæ fundamentum.

Si notionem habemus diſtinctam, notarum, quæ eam ingrediuntur, denuo habemus vel diſtinctam, vel confuſam. Qui enim notionem habet diſtinctam, is notas, quæ eam ingrediuntur, ſibi repræſentare valet (§. 88), adeoque earum notionem habet (§. 34), eamque claram (§. 80). Quoniam vero notio clara vel diſtincta eſt, vel confuſa (§. 88); ideo notionem notarum vel diſtinctam habet, vel confuſam.

§. 95.

Notionis adæquatæ & inadæquatæ definitio.

Notio diſtincta in notiones diſtinctas notarum, quæ eam ingrediuntur, a cognoſcente reſolubilis dicitur *adæquata*; in caſu oppoſito *inadæquata*.

E. gr. In Geometria definimus *Quadratum* per figuram quadrilateram, æquilateram, rectangulam. Tres iſtæ notæ ſufficiunt ad hanc figuram a ceteris diſtinguendam. Notio igitur Quadrati eſt diſtincta (§. 88). Damus vero etiam definitiones *figuræ quadrilateræ, æquilateræ & rectangulæ* (§. 84. 93. *Geom.*) & ulterius *perimetri* (§. 29 *Geom.*), *lateris* (§. 33. *Geom.*) atque *anguli recti* (§. 61. *Geom.*) &c. qui termini tanquam notæ deſinitiones illas ingrediuntur. Qui ergo definitionibus Geometriæ noſtris ordine operam navat, is terminos, conſequenter notiones, quas denotant (§. 36), definitionem ingredientes per definitiones antecedentes explicare, adeoque in notiones diſtinctas notarum reſolvere valet. Notiones itaque figurarum damus adæquatas. Idem obſervamus in præſenti Logicæ pertractatione ac conſtanter obſervabimus per philoſophiam univerſam. E. gr. In *notionis adæquatæ* definitione mentio fit *notionis diſtinctæ* atque *notæ*. *Notionem* vero *diſtinctam* definivimus (§. 88) *& notam* (§. 79) &c. Quamobrem ipſæ notionum ſpecies a nobis ita explicantur, ut, quæ ſingularum notiones tanquam notæ ingrediuntur, in anterioribus pariter diſtincte fuerint explicatæ atque ita porro. Ipſa igitur Logica, prout a nobis pertractatur, hic quoque præcepta ſua illuſtrat. Atque ita obtinemus, ut non modo attento Logicæ noſtræ ſtudio Logica docens plene intelligatur, verum etiam utens una comparetur.

§. 96.

Notionis adæquatæ gradus.

Prima reſolutio notionis diſtinctæ in notiones diſtinctas notarum eſt *primus gradus notionis adæquatæ*. Secunda reſolutio notionum diſtinctarum notarum, quæ datam notionem ingrediuntur, in notiones diſtinctas notarum, quæ illas ulterius ingrediuntur, conſtituit *gradum ſecundum notionis adæquatæ* & ita porro, donec perveniatur ad notiones irreſolubiles.

Quoniam terminis caremus, quibus notionum ſubordinationes exprimere valemus, nec gradus notionis adæquatæ ſatis diſtincte efferre licet (§. 148. *diſc. prælim.*). Satis tamen clare percipiuntur gradus, ſi cogitemus, nos uno gradu ulterius promoveri, quoties notionem notæ ſumimus tanquam datam & notarum, quæ ipſam ingrediuntur, notiones quærimus diſtinctas. Gradus iſti notionis adæquatæ & notionum ſubordinationes optime

optime patent, ubi definitiones noſtras per univerſam Matheſin traditas in Elementis noſtris reſolvas, quærendo indicis beneficio terminorum, quibus notæ definitionem ingredientes deſignantur, definitiones. Cum methodus philoſophica, qua philoſophiam univerſam tradere conſtituimus, iiſdem contineatur regulis, quibus mathematica abſolvitur (§. 139. *diſc. prælim.*); gradus notionis adæquatæ & notionum ſubordinationes, ex noſtra quoque philoſophiæ pertractatione perſpicere licebit, ſi quis eo labore defungi voluerit, quem modo commendavimus & ad hunc ſcopum apprime neceſſarium eſſe res ipſa loquitur (§. 95. 96).

§. 97.

Quando notio completa fit incompleta.

Si notas quaſdam, quæ diſtinctam ingrediuntur, oblivioni damus, vel ſaltem per oblivionem ſtatuimus, eas ad notarum numerum non eſſe referendas; notio completa abit in incompletam. Sive enim notarum quarundam prorſus obliviſcamur, ſive nobis memoriæ lapſu perfuadeamus, eas in notarum numerum non eſſe referendas; notio non amplius continet notas ſufficientes ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam. Eſt igitur incompleta (§. 92).

E. gr. Ad notionem polygoni regularis completam requiritur & laterum, & angulorum æqualitas. In numerum figurarum planarum regularium refertur quoque triangulum regulare ſeu æquilaterum. Quodſi quis recordatus, trianguli regularis notionem ſola laterum æqualitate compleri, cum ideo ſit æquiangulum, quia æquilaterum, nec attendens, quod id triangulo æquilatero conveniat, quatenus ad triangulorum genus refertur, & memoriæ quodam lapſu ſibi imaginatus, convenire id triangulo regulari, quatenus ſub genere figurarum regularium continetur, figuram regularem omnem ſola laterum æqualitate determinari ſumit; ejus notio completa, quam de polygono regulari ante habuerat, incompleta evadit.

§. 98.

Notionis diſtinctæ in confuſam mutatio.

Si notas rei a ſe invicem diſcernere dediſcimus, notio diſtincta abit in confuſam. Qui enim notas rei a ſe invicem diſcernere dediſcit, is eas poſthac non amplius ab aliis rei intrinſecis ac inter ſe diſtinguere poterit. Notio igitur, quæ fuerat diſtincta, confuſa evadit (§. 88).

Cur fieri poſſit, ut, quas diſtinguere didicimus, notas diſtinctas poſthac non amplius diſcernere valeamus, patebit ex ſequentibus clarius. Nunc nobis ſufficit, nihil hic ſumi, niſi quod experientiæ congruum.

§. 99.

Adæquatæ in inadæquatam mutatio.

Si notiones notarum diſtinctæ abeunt in confuſas, notio adæquata fit inadæquata. Patet hoc ex ipſa definitione notionis adæquatæ ac inadæquatæ (§. 95).

Notio adæquata cum ſuos habeat gradus (§. 96), patet eodem modo gradus deteriorari poſſe, ut magis adæquata notio in inadæquatam abeat. Qui ex diſciplinis accurata methodo pertractatis ſibi familiarem reddidit notionum ſubordinationem attendendo, quomodo ſequentes in antecedentes reſolvantur (§. 119. *Diſc. prælim.*), is hanc notionum degenerationem apprime concipiet.

§. 100.

Notæ unde deſumendæ.

Notæ deſumendæ ſunt ab eſſentialibus & attributis. Omnis nota eſt quidpiam rei intrinſecum, per quod ea agnoſci & ab aliis rebus diſcerni poteſt (§. 79). Deſumendæ igitur ſunt notæ ab iis, quæ conſtanter inſunt. Quamobrem cum ea, quæ conſtanter inſunt, vel eſſentialia ſint, vel attributa (63. & ſeqq.); notæ deſumendæ ſunt ab eſſentialibus atque attributis.

§. 101.

§. 101.

Notionibus rerum diſtinctis eas reducimus ad ſua genera atque ſpecies. Qui notionem rei habet diſtinctam, is notas a ſe invicem diſtinguit, per quam agnoſcitur & ab aliis diſcernitur (§. 88), adeoque novit, quæ ei ſunt eſſentialia, vel attributa ejuſdem (§. 100). Per eſſentialia autem (§. 70), vel iis ignoratis per attributa, genera & ſpecies determinantur (§. 71). Dum ergo rerum notiones diſtinctas ſibi quis comparat, eas ad ſua genera atque ſpecies reducit. *Notiones diſtinctæ quo tendant.*

Quamdiu ergo notionibus confuſis contenti ſumus, genera & ſpecies rerum accurate conſtitui nequeunt. Quodſi genera atque ſpecies rerum non fuerint accurate conſtitutæ, nec judicia ſatis determinata erunt, nec accurate ratiocinari licebit (§. 48. 49). Patet adeo, quanta ſit notionum diſtinctarum ad accurate philoſophandum utilitas, imo neceſſitas (§. 116. & ſeqq. *diſc. prælim.*).

§. 102.

Notas eſſe ſufficientes ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam demonſtrari nequit, niſi intellectis eſſentialibus. Qui eſſentialia novit, is genera & ſpecies determinare valet (§. 70), differentias ſpecificas & genericas a ſe invicem diſtinguendo (§. 75), ut diſtincte agnoſcat, quænam eſſentialium ad genus, quænam ad ſpeciem determinandum ſufficiant. Imo qui eſſentialia novit, is quoque attributa propria & communia diſtinguere valet (§. 66) atque adeo diſtincte agnoſcit, quænam attributa ad genus, quænam ad ſpeciem coſtituendum ſufficiant (§. 71). Quodſi quis rei iſtiuſmodi notionem habet, ut eam ad ſuam ſpeciem ſuumque genus referre queat; is ſufficientes habet notas ad eam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam. Enimvero quamdiu eſſentialia ignoramus, rei genus atque ſpeciem per ea determinare non poſſumus: quod per ſe patet. Nec minus evidens eſt, nos iis ignoratis attributa propria & communia non evidenter diſtinguere. Quamobrem ubi per attributa a poſteriori cognita res diſcernere conſtituimus, non evidenter patet, nos ea tenere, quæ rei ab aliis diſtinguendæ, conſequenter ad ſuam ſpeciem ſuumque genus referendæ ſufficiunt (§. 44. & ſeqq.). Eſſentialibus itaque minime intellectis, demonſtrari non poteſt, notas ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam eſſe ſufficientes. *Notarum ſufficientia unde demonſtretur.*

Etſi enim experientia conſtare poſſit, quædam eſſe rebus diverſarum ſpecierum communia, alia non item, ſed in hac tantummodo ſpecie deprehendi; non tamen id ubivis ſuccedit, neque nobis patet, an ea, quæ cognovimus, ſimul ſumta notas ſufficientes conſtituant. Hæc ſane ratio eſt, cur iſtiuſmodi condantur definitiones, quæ inſtantiis obnoxiæ ſunt, atque inutiles pariunt diſtinctiones, ubi eas tueri volueris. In genere autem conſtat, quæ a poſteriori ſumuntur, ea nondum eſſe demonſtrata, ſi vel maxime certa ſint. Sed ea de re dicemus ſuo loco apertius, ubi de demonſtratione agemus.

CAPUT II.

De differentia notionum materiali.

§. 103.

Differentiæ materialis definitio.

Differentiam notionum materialem dicimus eam, quæ a materia earundem, seu re repræsentata desumitur.

Pertinet huc distinctio notionum in *universales* & *singulares*, quarum istæ genera & species (§. 54), hæ individua (§. 43. 74) sub se comprehendunt. Sunt autem adhuc aliæ nonnullæ, quas in Logica attendi utile est. De his dicemus in præsenti.

§. 104.

Notionis simplicis & complexæ fundamentum.

Notio, quam habemus, aut solas rei notas continet, aut præterea attributa, modos & determinationes extrinsecas. Etenim aut essentialia continet, per quæ ens repræsentatum in suo genere suaque specie determinatur (§. 70), aut præterea constantia ac mutabilia alia. Si essentialia continet, nec præterea alia, tum solas notas continet (§. 79). Si solis attributis, per quæ ignoratis essentialibus genera & species determinari possunt (§. 71), constat; tum denuo nonnisi notas involvit (§. 79). Enimvero si præter essentialia, aut attributa ad rem distinguendam sufficientia complectitur adhuc alia; tum vel ea constantia sunt, vel mutabilia (§. 60). In casu itaque priori insunt ulterius vel attributa quædam sive propria, sive communia (§. 66), in posteriori modi nonnulli (§. 67). Quodsi notio præter intrinseca rei quædam etiam extrinseca complectatur, tum determinationes extrinsecæ seu relationes ad alia insuper adsunt.

E. gr. Si notio trianguli æquilateri non continet nisi trium laterum ad spatium terminandum concurrentium æqualitatem; solas notas continet. Quodsi accedat angulorum æqualitas; præter notas adest attributum. Si triangulum æquilaterum tibi repræsentes tanquam per perpendiculum ex angulo uno in latus oppositum demissum in duo rectangula divisum; illa divisibilitas cum in numero modorum sit (§. 67), notio præter notas atque attributa etiam modum quendam complectitur. Si idem triangulum circulo inscriptum concipias; eius ad circulum relatio extrinsecum quiddam est, adeoque notio trianguli æquilateri, quam tum habes, extrinsecam quoque determinationem admittit.

§. 105.

Notionis simplicis & complexæ definitio.

Notionem simplicem voco, quæ solis notis constat: *notionem complexam* vero, quæ præter notas alia sive rei intrinseca, sive extrinseca complectitur.

Qui sibi triangulum æquilaterum repræsentat ut triangulum, cuius singula latera sunt inter se æqualia; illius notio simplex est. At complexam habet notionem trianguli æquilateri, qui iuxta laterum æqualitatem angulorum quoque æqualitatem cogitat, vel triangulum æquilaterum per perpendiculum in duo triangula rectangula resolutum aut circulo inscriptum concipit. Similiter qui notione confusa apprehendit lapidem, non attentis modis, si qui adsunt, is lapidis notionem simplicem habet. Sed si quis

sibi

ſibi lapidem repræſentat tanquam calidum, aut cruſta tenui glaciali obductum, aut de turri excelſa delapſum; is notionem habet complexam.

§. 106.

Quicquid ſenſu percipimus aut imaginamur, ejus notionem complexam habemus. Nemo neſcit, quæ ſenſu percipimus aut imaginamur, ea eſſe ſingularia ſive individua. In individuo determinata ſunt omnia, quæ eidem inſunt, adeoque tam attributa, quam modi (§. 60. 66. 67): determinata quoque ſunt omnia, quæ eidem adſunt, ſeu juxta ipſum una percipiuntur. Notio igitur eorum, quæ ſenſu percipimus aut imaginamur, complexa eſt (§. 105). *Quorum notionem complexam habeamus.*

§. 107.

Notiones generum & ſpecierum diſtinctæ ſunt notiones ſimplices. Notiones generum & ſpecierum diſtinctæ non continent niſi notas, per quas res repræſentata agnoſcitur & ab aliis diſcernitur (§. 88). Eſt igitur ſimplex (§. 105). *Quorum notio ſimplex eſt.*

Fieri poteſt, ut rem ſenſu perceptam aut imaginationi præſentem ita cogitemus, ac ſi ea abeſſent, quæ in notarum numerum referri nequeunt. Atque tum notio, quæ complexa eſt, fingitur inſtar ſimplicis: quæ fictio in cognitione rerum confuſa locum habet. Pertinet huc exemplum lapidis paulo ante (*not.* §. 105) allati.

§. 108.

Terminus ſimplex, ſeu *incomplexus* eſt, qui notionem ſimplicem ſeu incomplexam ſignificat. Iſtiuſmodi termini ſunt nomina generum ac ſpecierum (§. 107). *Terminus* vero *complexus* eſt, qui notionem complexam ſignificat. Iſtiuſmodi termini ſunt voces, quibus denotantur res cum ſuis attributis, modis ac relationibus extrinſecis (§. 106). *Termini ſimplicis & complexi definitio.*

Exempla paulo ante de notionibus ſimplicibus & complexis in medium allata has quoque termini ſimplicis atque complexi definitiones illuſtrant. Fieri autem poteſt, ut terminus pluribus conſtet vocibus, etſi ſimplex ſit. Ita *polygonum ordinatum* eſt terminus ſimplex, cum figurarum quoddam genus ſignificet. Similiter *Logicæ artificialis docens* terminus ſimplex eſt, cum ipſi ſimplex notio reſpondeat (§. 11).

§. 109.

Quæ rebus inſunt, veluti earum attributa atque modi, vel etiam adſunt, veluti earum relationes ad alias, vel repræſentantur ut rebus inexiſtentia, vel ſigillatim abſque rebus, quibus inſunt. Patet per exempla aſſerti veritas. *Fundamentum notionis abſtractæ & concretæ.*

Ita albedinem duplici modo conſiderare licet, vel ut rem nullam cogitemus, cui ineſt; vel ut rem quandam nobis una repræſentemus, cui ineſt, veluti nivem albam, aut album in genere. Similiter temperantia conſiderari poteſt vel per ſe, nullo habito reſpectu ad hominem, qui habitu iſto gaudet; vel referri poteſt ad eundem, veluti ſi mihi eundem repræſentem ut temperantem.

§. 110.

Notio abſtracta eſt, quæ aliquid, quod rei cuidam ineſt, vel adeſt, repræſentat abſque ea re, cui ineſt vel adeſt. *Concreta* autem eſt *notio*, quæ aliquid, quod alteri ineſt, vel adeſt, repræſentat ut eidem inexiſtens, E. gr. *Notionis abſtractæ & concretæ definitio.*

E. gr. Si color consideratur absque subjecto, cui inhæret, abstracta est notio: sed si subjectum consideratur ut coloratum, notio concreta est. In abstracto consideramus rerum modos, attributa, relationes, ubi ea per modum substantiarum concipimus. Ita in Politicis si eadem persona fuerit Rex atque Electior & ea consideretur qua Rex tantum, notio individui abstracta est.

§. 111.

Termini abstracti & concreti definitio.

Terminus abstractus est, qui notionem abstractam significat: *Concretus* vero, cui notio concreta adhæret.

Concreta efferri solent nominibus adjectivis, veluti lucidus, albus, doctus: abstracta vero per substantiva, ut lux, albedo, doctrina.

§. 112.

Notionum communium & singularium fundamentum.

Notiones nostræ vel talia continent, quæ rebus pluribus communia sunt, vel quæ nonnisi rem unam in singulari repræsentant. Patet hoc ex iis, quæ de generibus, speciebus ac individuis dicta sunt. Conveniunt enim individuis, quæ ad integram speciem transferri nequeunt (§. 73. & seqq.). Species autem continent, quæ pluribus individuis; Genera, quæ pluribus speciebus communia sunt (§. 44. 45). Modi quoque rebus pluribus sunt communes (§. 67), nec non quædam proprietates (§. 66).

§. 113.

Notionis communis & singularis definitio.

Notio communis est, quæ pluribus communia exhibet: *notio singularis*, quæ rem singularem seu individuum repræsentat.

Notio hominis in genere est notio communis, cum plura sint individua, quibus ea conveniunt, quæ isti notioni respondent. Ast notio hujus hominis, v. gr. Petri, est notio singularis, cum unicum tantum sit individuum, cui notio ista respondet. Pertinent huc exempla mathematica superius allata (*nos.* §. 72. & *seqq.*).

§. 114.

Termini communis & singularis definitio.

Terminus communis est, qui notionem communem designat: *Singularis* autem, qui individuum significat.

Ita omnia nomina generum & specierum sunt termini communes, veluti homo, equus, pluvia, virtus, temperantia: nomina vero individuorum sunt singulares, veluti Petrus, Paulus, Bucephalus, Sol, Luna, Venus.

§. 115.

Cur non plures differentiæ notionum expendantur.

Non admittimus in Logicam nostram, nisi quæ vel intelligendis ac demonstrandis ceteris inserviunt, vel in praxi certum eumque indispensabilem usum spondent. Quamobrem eas quoque notionum differentias tantum exposuimus, quæ huic scopo satisfaciunt. Terminos autem a notionibus constanter distinguimus, ne verba cum rebus confundamus, magno cum scientiarum dispendio.

CAPUT III.

De uſu vocum ſive Terminorum circa notiones.

§. 116.

Quando terminus notionem in memoriam revocat.

Si quis habet notionem alicujus rei novitque terminum, quo ea ſignificatur, ei notio termino prolato in memoriam revocari poteſt. Terminus eſt vox notionem quandam (§. 36) & conſequenter rem, quæ eadem repræſentatur, ſignificans (§. 37). Diſcimus itaque, quænam notio termino aliquo ſignificetur, ſi rem nobis repræſentantes terminum ab aliis audimus, aut ſi ipſimet aliquam notionem pro arbitrio noſtro eidem tribuimus. Quodſi ergo aliquis notionem rei habuerit terminumque quendam cum eadem aliquoties conjunxerit, ut ſatis meminerit, cum ipſi reſpondere; ejus mentem ſubit notio, termino audito (§. 32). Quamobrem termino prolato notio eidem reſpondens in memoriam ei revocatur.

E. gr. Qui vidit Solem nomenque ejus audivit, is audita voce *Sol* luminare iſtud magnum diei ſibi in memoriam revocat, ita ut ejus imago ipſius veluti oculis oberret.

§. 117.

Quando mentem alterius intelligamus.

Si quis audita voce eandem in ſe notionem excitare valet, quam cum ea conjungit alter, is mentem alterius intelligit & contra. Qui enim audita voce in ſe excitat notionem, quam cum ea alter conjungit, is novit, quam notionem alter voce iſta ſignificet, adeoque mentem alterius intelligit.

Contra qui mentem alterius intelligit, is novit, quænam notio cum voce ab altero prolata ſit conjungenda. Neceſſe igitur eſt, ut notionem iſtam audita voce in animo ſuo producere valeat.

§. 118.

Quenam ea fini ſit opus.

Qui igitur mentem alterius intelligere voluerit, is & perſpectos habere debet terminos, quibus utitur, noſſeque notiones, quæ iis ſunt jungendæ. Etenim neceſſe eſt, ut audita voce eandem in ſe notionem excitare valeat, quam cum ea conjungit alter (§. 117). Hoc autem ut fieri poſſit, & terminum perſpectum habere debet, qui eam ſignificat, & noſſe, quod ea eidem reſpondeat (§. 117).

§. 119.

Quando alterius mentem non intelligamus.

Si quis audita voce notionem cum ea jungit vel nullam, vel deceptricem, vel obſcuram, is mentem alterius non intelligit. Qui mentem alterius intelligit, is audita voce eandem notionem excitare valet, quam cum ea connectit alter (§. 117). Quare qui audita voce nullam cum ea notionem jungere valet, is mentem alterius non intelligit. Notio deceptrix

trix notio nulla est, sed sine mente sonus (§. 38), adeoque perinde est, sive notionem nullam cum voce prolata jungas, sive deceptricem. Quamobrem in hoc quoque casu mentem alterius non intelligis.

Quodsi denique quis notionem obscuram cum voce jungit, is rem significaram agnoscere atque ab aliis discernere minime novit (§. 80), adeoque ignorat, quænam sit ea res, quæ voce ista significetur. Perinde igitur est ac si nullam cum ea voce notionem jungeret, adeoque denuo mentem alterius non intelligit.

E. gr. Si quis audit vocem *infinite parvi*, qua utuntur Geometræ recentiores, nunquam tamen didicit, quid ea voce intellectum velint; is vel nullam cum ea jungit notionem atque adeo agnoscit, se mentem Geometrarum minime perpicere; vel ex etymologia vocis formar sibi notionem quandam obscuram, vel deceptricem, quasi sit aliqua pars determinatæ magnitudinis ex determinata quadam divisione emergens, atque adeo sibi videtur mentem Geometrarum agnoscere, etsi revera eandem non agnoscat, cum istiusmodi pars infinite parva sit impossibilis, atque hinc nulla ei notio respondeat.

Quando alterius mentem pervertamus.

§. 120.

Si quis audita voce notionem aliam in se excitat, quam cum ea jungit alter, is mentem ejus pervertit seu *sensum a mente ejus alienum fingit.* Qui enim aliam cum voce notionem jungit quam alter, is sibi audita voce aliam rem repræsentat (§. 34), quam ea denotat alter (§. 37). Voci adeo tribuit significatum a mente alterius alienum (§. 36), hoc est, mentem ejus pervertit.

E gr. *Leibnitius* voce mundi denotat universam seriem rerum, qua spatium ac tempus omne repletur. Si quis in *Theodicæa Leibnitiana* legens vocem mundi cum ea connectit notionem compagis corporum totalium vel status præsentis, aut alterius præteriti universitatis rerum &c. is voci *mundus* significatum tribuit a mente *Leibnitii* alienum.

Cuinam notio distincta communicari possit.

§. 121.

Si quis habet notiones notarum, quæ notionem distinctam ingrediuntur, claras novitque terminos, quibus eædem indigitantur; ei notio distincta communicari potest. Qui enim notiones notarum habet claras novitque terminos, ei terminis prolatis istæ in memoriam revocantur (§. 116). Cum igitur jam & ipse sibi repræsentet ens iis notis instructum easque a se invicem distinguat; notionem istius entis distinctam habet (§. 88). Distincta igitur notio terminorum usu eidem communicari potest.

E. gr. Si quis notionem habet figuræ, æqualitatis laterum & æqualitatis angulorum, & novit terminos figuræ æqualateræ & figuræ æquiangulæ; ei notio figuræ regularis communicari potest, quæ est figura æqualatera æquiangula.

Terminorumin abstractionibus usus.

§. 122.

Terminorum usu abstractiones fiunt claræ atque distinctæ. Etenim si quis abstrahere voluerit, quæ rei cuidam insunt, is missis ceteris ad ea sola attendere debet (§. 109). Quoniam vero sæpius aliis sunt interspersa, aut sub aliis veluti sepulta latent, difficulter admodum mens a ceteris avocatur & in ea sola omnis cogitatio convertitur. Enimvero

ubi

ubi eadem terminis peculiaribus indigitas, tum & clare perſpicis, quænam ſint ea, quæ una inſunt, vel in quibus iſta latent, tum eadem a ſe invicem diſtinguis. Abſtractiones igitur terminorum uſu fiunt claræ atque diſtinctæ.

§. 123.

Notio determinata eſt, quæ nec plures, nec pauciores habet notas, quam quæ rei repræſentandæ ſufficiunt, quæ ipſi reſpondet. *Quando notio determinata.*

Nimirum omnis notio rem quandam repræſentat, veluti notio trianguli triangularem figuram (§. 34). Omni rei quæpiam ineſſe intelliguntur, per quæ in eſſe iſtius entis conſtituitur, ſeu cur ad hoc genus, ad hanc ſpeciem referatur, vel hoc individuum ſit, non aliud: id quod tum per exempla, tum per ea patet, quæ de ſpeciebus, generibus ac individuis dicta ſunt (§. 43. & ſeqq.). Ita genus trianguli rectilinei conſtituitur per numerum ternarium rectarum ſpatium comprehendentium; ſpecies æquilateri per æqualitatem trium laterum, ſpecies ſcaleni per inæqualitatem laterum. Quamobrem ſi notio determinata eſſe debet, eæ præcise notæ ingredi debent, quæ repræſentando ei, quod intenditur, ſufficiunt, v. gr. notionem trianguli rectilinei tanquam generis numerus ternarius laterum ſpatium terminantium; notionem trianguli æqualateri tanquam ſpeciei æqualitas laterum & ita porro. Unde notionem *determinate cognoſcis*, qui notas illas optime diſtinguit ac enumerare valet, hoc eſt, cuius notio eſt completa (§. 92); *indeterminate* vero cuius incompleta (*cit.*), vel abundans eſt notio (§. 93).

§. 124.

Terminorum uſu notiones diſtinctæ fiunt determinatæ & communicabiles. Notio diſtincta notas continet, quas in re deprehenſas a ſe invicem diſtinguimus (§. 88). Quamobrem ſi ſingulæ notæ ſuis terminis indigitentur, tum clariſſime conſtat, quot & quaſnam notas notio data involvat. Notio igitur diſtincta fit determinata (§. 123). Jam ſi quis notarum terminos novit, is eas alteri enumerare valet (§. 89). Quoniam igitur alteri, qui notiones notarum habet terminoſque novit, notio hac ratione communicari poteſt (§. 121); terminorum uſu notio diſtincta fit communicabilis. *Quomodo notiones fiant determinatæ & communicabiles.*

§. 125.

Terminorum quoque uſu notiones adæquatæ determinatæ fiunt & communicabiles. Notio adæquata conſtat reſolutione in notiones notarum, quæ eas ingrediuntur, diſtinctas continua, donec ad irreſolubiles perveniatur (§. 95. 96), adeoque eſt quædam notionum diſtinctarum congeries. Singulæ notiones diſtinctæ terminorum uſu determinatæ fiunt & communicabiles (§. 124): ergo & integra notio adæquata iſtis conſtans eodem terminorum uſu determinata fieri debet atque communibilis. *Idem ulterius oſtenditur.*

§. 126.

Notio confuſa non eſt determinata, multo minus obſcura. Si quid confuſe nobis repræſentamus, notas, quæ ad id pertinent, diſtinguere non poſſumus (§. 88), adeoque fieri nequit, ut eas a re repræſentata abſtrahamus & nominibus ſuis a ſe invicem diſcernamus. Quamobrem fieri poteſt, imo plerumque fieri ſolet, ut de re confuſe cogitantes ad *Notio confuſa & obſcura non eſt determinata.*

alia

alia ſimul attendamus, quæ ex notione exulare debent. Notio igitur confuſa determinata non eſt (§. 123).

Notio obſcura notas inſufficientes continet (§. 80). Eſt igitur minime determinata (§. 123).

§. 127.

Significatus fixus termini notionem confuſam ſignificantis.

Si notio confuſa nihil prorſus diſtincti continet, ſignificatus termini, cui reſpondet, fixus eſt. Etenim notio confuſa cum ſit clara (§. 88), notas exhibet nobis ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficientes (§. 80). Quoniam vero nihil prorſus diſtincti continet, fieri non poteſt, ut in aliquo caſu ad talia attendamus, quæ in numerum notarum minime ſunt referenda, conſequenter non ingredi debent notionem rei termino aliquo indigitatæ. Terminus itaque cum nobis continuo eandem rem ſine ulla mutatione exhibeat, ſignificatus ejus fixus eſt.

E. gr. notio coloris rubri eſt confuſa & ne minimum quidem diſtincti continet. Nullum ergo periculum eſt, ut uno tempore voce *rubedinis* una deſignemus, quod alio ſub ea non comprehendimus.

§. 128.

Significatus termini notionis confuſæ ſigni vagus.

Si notio confuſa aliquid diſtincti contineat, vel rei, in qua aliquid confuſe percipitur, inſint alia, quæ a ceteris diſtingui poſſunt; ſignificatus termini, qui ei reſpondet, variationem aliquam ſubinde admittit. Etenim ſi notio confuſa eſt, notas, quæ ad eam pertinent, diſtinguere non valemus (§. 88). Quare ſi rei inſint præterea a ceteris optime diſcernibilia, de quibus minime conſtat, num ad notas ſint referenda nec ne, fieri omnino poteſt, ut ſubinde ad ea attendamus, dum termino prolato notionem nobis in memoriam revocamus, vel rem denuo oblatam agnoſcimus, quæ alio tempore a notione removemus. Quamobrem cum rem eodem termino denotatam nunc paulo aliter nobis repræſentemus, quam alio tempore; ſignificatus ejus non conſtanter idem, adeoque minime fixus eſt. Quodſi quædam ad notionem ſpectantia poſſint a ceteris diſtingui, aliis notis indiſcernibilibus, ſaltem reſpectu cognoſcentis; tum utique accidere poteſt, ut diſcernibilia ſola ad notionem referamus, atque adeo ſignificatum termini anguſtiorem reddamus. In hoc igitur quoque caſu ſignificatus minime fixus eſt.

E. gr. Qui audit, mundum conſtare ex cœlo & terra, vel cœlum pariter ac terram ad mundum referri; is confuſa notione ſibi repræſentat mundum tanquam compoſitum ex cœlo & terra, eum cum domo comparans, cujus tectum ſit cœlum, pars habitabilis terra. Quoniam in cœlis diſtinguit ſidera, in terra mineralia, fluvios, alia &c. alio tempore ad ſtellas animum advertit, dum de cœlo cogitat, vel ad corpora partialia in Tellure, dum hæc mentem ejus ſubit. Mundum igitur tum ſibi repræſentat tanquam complexum ſiderum ac corporum partialium in Tellure. Alius adhuc aliter eundem ſibi imaginatur, prout ad hoc potius attendit, quam ad aliud. Atque hinc accidit, ut, qui cum voce *mundus* notionem confuſam conjungunt, non eandem prorſus cum eadem conſtanter conjungant, ſicque minus fixus ſit ejusdem ſignificatus.

§. 129.

Terminus fixus eſt ſeu *fixi ſignificatus*, cui notio invariata conſtanter reſpondet. *Terminus* vero *vagus* eſt, cui non conſtanter invariata reſpondet notio. *Termini fixi & vagi definitio.*

Ita *triangulum æquilaterum* eſt terminus fixus, neque enim unquam alia notio eidem reſpondet, quam figuræ tribus æqualibus lateribus terminatæ. Contra vox *mundus* terminus vagus eſt, cum nunc denoret corpora totalia continentia, nunc continentia & contentum unum terram, nunc contenta ſimul ſumta, ſed excluſis partialibus, nunc eadem cum partialibus præſentis ætatis, nunc complexum omnium locorum & temporum quomodocunque repletorum, nunc ſolum genus humanum &c.

§. 130.

Si quis notas enumerare valet notionem diſtinctam completam ingredientes, is termino eam denotanti tribuit ſignificatum fixum. Qui notionem diſtinctam completam habet, is novit notas ſufficientes ad rem in ſtatu quolibet agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam (§. 92), eaſque notas a ſe invicem diſtinguit (§. 88). Quodſi notas alteri enumerare valeat, ſingulas notas terminis ſingulis diſcernit (§. *36*) adeoque eorum uſu notionem reddit determinatam & communicabilem (§. 124), ut non modo ipſi perſpectum ſit, quotnam præciſe notæ notionem termino dato reſpondentem ingrediantur (§. 123), verum etiam eaſdem notas alteri in memoriam revocare valeat, cui eæ pariter perſpectæ ſunt ac noti termini ipſas ſignificantes (*§. 116*). Termino adeo reſpondens notio arctis limitibus comprehenſa invariata ſubſiſtit, adeoque terminus ipſe fixus eſt (§. 129), ſeu fixum habet ſignificatum. *Significatus termini quando fixus.*

Hæc ſane, non alia ratio eſt, cur termini Mathematicorum ſint fixi. *Figura ordinatæ* ipſis dicitur, quæ æquilatera & æquiangula. Duabus hiſce notis abſolvitur notio, quarum unaquælibet proprio ſuo termino indigitari ſolet fixi pariter ſignificatus.

§. 131.

Si quis cum voce jungit notionem obſcuram, vel confuſam, cui aliquid diſtincti admiſcetur, aut ſi in re confuſe percepta diſtincte perceptibilia inſint, termini ſignificatus vagus eſt. Notio enim obſcura non eſt determinata (§. 126), adeoque nec ſignificatus termini eam denotantis determinatus eſt (§. *36*), ut adeo in uſu termini variari notio queat admiſcendo notis inſufficientibus (§. 80) peregrinas, quæ ex ea exulare debebant. Terminus adeo notionem obſcuram denotans vagus eſt (§. 129). Si quis cum voce jungit notionem confuſam, cui aliquid diſtincti admiſcetur, aut ſi in re confuſe percepta inſint quædam diſtincte perceptibilia, notio termino tribuenda ſubinde variari ſolet (§. 128), atque adeo terminus aut (quod perinde eſt) ſignificatus ipſius vagus eſt (§. 129). *Termini ſignificatus quando vagus.*

Exempla ubivis obvia ſunt. Plerique enim hodienum terminis utuntur vagis, ſi Mathematicos excipias. Exempli loco eſſe poteſt vox *mundus* (*§. 129*).

§. 132.

Si termino quodam crebro utamur, eum nos ſatis intelligere arbitramur, etſi *Quando*

terminum intelligere nobis videamur absque notione.

etsi ad notionem eidem respondentem non attendamus. Patet per experientiam asserti veritas. Etenim si quem terminum prima vice audimus, exemplo quærimus, quid significet. Ubi autem notionem eidem respondentem cum ipso sæpius animo recoluimus; audito termino, de notione ipsi respondente non amplius sumus solliciti. Sufficit nobis utcunque meminisse, nos olim notionem ei respondentem considerasse, adeoque eum non esse sine mente sonum. Unde discursu continuo plurima fundimus verba non attendentes ad notiones singulis respondentes: id quod in tanta celeritate, qua proferuntur, fieri prorsus nequit.

§. 133.

Termini familiaris definitio.

Terminus nobis dicitur *familiaris*, quem nos intelligere putamus, etsi ad notionem, quæ eodem denotatur, non attendamus. Ut adeo pateat, *crebro usu terminos nobis familiares reddi*.

§. 134.

Difficultas in alterius mente asseguenda hinc orta.

Patet hinc ulterius, *nos in legendo aliquo scripto nonnisi lento gradu progredi posse, quamdiu termini ibi occurrentes nobis non fuerint familiares*. Etenim quamdiu termini nobis familiares non sunt, iis auditis hæremus in significatu ipsorum, adeoque non ante certi sumus, nos eum assequi, quam notionem eidem respondentem in memoriam revocamus (§. 133).

Hinc nascitur illa difficultas legendi scripta Autorum, quorum nobis termini sunt minime familiares, & molestum redditur ipsum legendi studium.

§. 135.

Notio deceptrix termino complexo denotata.

Si ex terminis simplicibus, quibus singulis sua respondet notio, formetur terminus complexus; videmur nobis notionem habere ei respondentem, etsi terminus revera sit inanis. Si enim singulis terminis, ex quibus complexus formatur, sua respondet notio nobis perspecta; eo prolato mentem nostram subeunt notiones terminis simplicibus respondentes (§. 116), adeoque intelligere nobis videmur mentem propriam vel alterius (§. 117). Fieri autem potest, ut notiones talia repræsentent, quæ una inesse nequeunt, consequenter ut terminus complexus contradictionem involvat. Quamobrem cum in numero impossibilium habeatur, quod contradictionem involvit, impossibili autem notio nulla respondere queat (§. 34); termino in præsenti casu nulla notio respondet nisi deceptrix, adeoque inanis est (§. 38).

E. gr. In Geometria *bilinea* respondet sua notio. Est enim spatium duabus lineis comprehensum, quale est, quod intercipitur arcubus duorum circulorum se mutuo secantibus, itemque segmentum circuli arcu & chorda terminatum. *Figuræ* quoque *rectilineæ* seu *Rectilineæ* sua respondet notio. Est nimirum spatium lineis rectis comprehensum, veluti triangulum tribus rectis terminatum. Terminos hos qui perspectos habet, is cum singulis suas jungit notiones. Quamobrem si quis *Bilineum rectilineum* dicat, tum intelligere videmur mentem alterius atque bilinei rectilinei notionem habere eamque distinctam; quod nempe sit figura duabus lineis rectis terminata. Enimvero cum duæ lineæ

lineæ rectæ ſpatium comprehendere non poſſint (§. 17. *Geom.*); bilineum rectilineum impoſſibile eſt atque adeo nulla eidem notio reſpondet. Similiter notiones habemus rotæ, motus atque celeritatis. Quodſi ergo quis de motu celerrimo rotæ loquatur, videmur nobis intelligere atque ideo notionem habere *motus celerrimi rotæ*. Enimvero motus rotæ celerrimus contradictionem involvit. Pone enim rotam celerrimo motu gyrari & radium quendam ejus ultra peripheriam produci, quantum libuerit. Quoniam punctum radii producti extremum majorem peripheriam eodem tempore deſcribit, quam quod ipſi in peripheria rotæ reſpondet; illud hoc celerius moveretur: id quod hypotheſin evertit. Rotæ igitur motus celerrimus nullus eſt, conſequenter nec termino huic complexo notio reſpondet, ſed quam nobis habere videmur, ea deceptrix eſt. Exemplo hoc uſus eſt *Leibnitius* contra *Carteſianos* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 539, ut probaret, fieri poſſe, ut nobis videamur habere notionem, cum revera nullam habemus: ſed nos accuratius determinavimus, quandonam id fieri poſſit. Noſtra enim philoſophia amat propoſitiones determinatas, præſertim in re tam ardua. Maximi profecto momenti ac utilitatis maximæ eſt præſens propoſitio, cum ideæ deceptrices frequentiſſimæ ſint inter eruditos.

§. 136.

Si quis, ejus quod obſervat, rationem redditurus cauſam termino indigitat, huic autem non aliam jungit notionem quam ejus, quod obſervat; tum ſibi videtur habere notionem termino reſpondentem, utut revera is ſit inanis. Ejus, quod obſervamus, ſive extra nos, ſive in nobis, notionem aliquam habemus (§. 34). Et quoniam ea, quæ ſunt vel fiunt, ſua non deſtituuntur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4. *Diſc. prælim.*), ens vero continens iſtam rationem cauſa dicitur; patet utique cauſam aliquam ejus adeſſe debere quam adeo termino aliquo indigitamus. Videmur igitur nobis habere aliquam notionem termini, quod nempe denoret cauſam ejus, quod obſervamus (§. 34). Enimvero dum quis cauſam & id, cujus rationem reddere debet, hic a ſe invicem diſtinguit tanquam entia duo, quorum unum alterum non eſt; non tamen niſi unius notionem habet, nempe ejus, quod obſervat: cauſæ, cujus ſibi aliquam notionem habere videtur, revera nullam habet. Terminus itaque, quo eam indigitat, inanis eſt. *Notio deceptrix cauſæ.*

E. gr. Obſervamus ferrum a magnete attrahi ejuſque polo adhærere. Notionem habemus hujus attractionis, quatenus eſt phænomenon quoddam ſeu effectus naturæ. Adeſſe debere phænomeni hujus cauſam, ratione convincimur. Eam etſi adhuc ignoratam anticipando termino quodam indigitare licet (§. 37). Solet itaque appellari *vis attractrix*. Jam ſi quis notionem phænomeni ſeu effectus a ſe obſervati transfert ad cauſam eumque confiderat per modum entitatis in magnete, per quam motus ferri ad magnetem ejuſque adhæſio producitur; tum ſibi videtur habere notionem vis attractricis magnetis, cum tamen nullam habeat, adeoque *vis* illa *attractrix magnetis* eſt terminus inanis (§. 38), & qui eam allegat tanquam cauſam motus ferri ad magnetem atque mutuæ adhæſionis, dat fine mente ſonos. Iſtiuſmodi notionibus decepticibus ſcatet philoſophia ſcholaſtica, præſertim Phyſica: nihil enim frequentius eſt, quam ut cauſam effectus a ſe obſervati, quam ignorant, termino aliquo indigitent & rationem effectus reddituri terminum iſtum allegent. Cum in rerum natura effectus unus ſit cauſa alterius effectus, id quod hic vel experientia notum ſumere licet, ſuo loco a priori demonſtrandum; non reprehendimus, quod rationem effectus ab alio, cujus cauſam ignoramus, proficiſcentis reddituri hunc ejus cauſam allegemus, quoniam abſonum foret negare, quod veritati conſentaneum: ſed id tantummodo minime ferendum judicamus, ſi quis ſibi videtur habere perſpectam cauſam alicujus phænomeni, dum eam nondum cognitam nomine quodam ab aliis rebus diſtinguit. V. gr. Videmus acum altero ſui extremo ad planum perpendiculare internum poli ferrei borealis applicatam, altero autem tantiſper a

polo australi distantem in situ horizontali axi magnetis parallelam detineri. Situs hic acus gravitati adversus est effectus attractionis magneticæ per polos ferreos magnetis sese exerentis. Quamobrem si per istam attractionem a posteriori suppositam tanquam per causam explices, quomodo acus in situ isto detineri possit; nemo Logicæ gnarus hoc reprehenderit. Etenim si vel maxime perspecta fuerit attractionis magneticæ causa, non tamen ab illa tanquam remota petere licet rationem, quæ ab effectu ejus observabili tanquam a proxima derivanda. Similiter si Mathematicus quantitates effectuum atque virium ad eos præstandos requisitarum determinare voluerit, is minime opus habet, ut essentiam vel attributa rei, per quæ concipitur, perspiciat, adeoque is potest uti termino, quo causa indigitatur, etiam si hæc ei perspecta non sit.

§. 137.

Notionis genuinæ in deceptricem degeneratio.

Si quis causam ejus, quod observat, repræsentat tanquam ens, a quo id, quod observat, proficisci potest; is illius notionem habet, sed inde rationem reddere nequit ejus quod observat. Si quid enim fieri observamus, tum dubium prorsus nullum est, quod sit aliqua causa (§. 4. *Disc. prælim. & per notionem causæ §. præc. allatam*), unde id proficiscitur, neque dubitari potest, quin ab ea id proficisci possit, quod fieri observamus. Quamobrem si eam nobis repræsentamus tanquam ens, a quo id, quod observatur, proficisci potest, nihil impossibile nobis repræsentamus, adeoque notionem illius causæ utique habemus (§. 34).

Enimvero cum idem per idem explicari non possit; ex ista notione reddi nequit ratio ejus, quod observatur. Si affirmes id fieri posse: dicendum erit, id, quod fieri observamus ideo fieri, quod fiat. Enimvero cum tale quid affirmare idem sit ac nugari, quod per se patet; quamdiu cum termino causam ejus denotante, quod observamus non aliam notionem conjungis, quam quæ exhibet id quod observamus, ex ea hujus rationem reddere non potes.

E. gr. Si quis vim attractricem magnetis concipit tanquam ens, quod effecit motum ferri ad eundem & adhæsionem eum eodem, is ejus utique aliquam habet notionem. Enimvero ex hac notione rationem reddere nequit, cur ferrum ad magnetem moveatur eiutque polo adhæreat. Si quis enim vim attractricem, cuius non aliam habet notionem quam quæ motui ferri ad magnetem respondet, tanquam ejus causam alleget; is dicit, ferrum moveri ad magnetem eique adhærere, quia ad eundem movetur eique adhæret, adeoque nugatur. Similiter si quis gravitatem concipit per vim, qua corpus tertur versus centrum terræ; is utique habet ejus notionem. Enimvero rationem redditurus cur corpora versus centrum ferantur si affirmet, id fieri propter gravitatem, & hanc ejus causam alleget; is dicit, ea ferri versus centrum Terræ, quia versus terræ centrum feruntur, adeoque denuo nugatur. Fieri adeo potest, ut quis habeat notionem genuinam termino respondentem, sed quæ ob ejus abuium degenerat in deceptricem, ita ut terminus evadat inanis. Hæc non mira videbuntur ei, qui perpendit terminis rationes nonnisi arbitrario tribui, atque adeo fieri posse, ut termino notionem auferamus, quam eidem tribueramus, nec repugnat, tale quid a nobis fieri posse maxime inscitis.

§. 138.

Significatus & termini proprii definitio.

Notio, qua repræsentatur res, cui indigitandæ terminus aliquis destinatur, *significatum* ejus *proprium* constituit. Et terminus tamdiu *proprie sumi* dicitur, quamdiu eidem illa notio attribuitur, imo ipse *terminus* respectu hujus notionis, consequenter etiam rei, quæ ista re-

præ-

præſentatur (§. 37), *proprius* appellatur, tanquam ſignum hujus notionis vel rei proprium.

E. gr. *Euclides* voce *trianguli* denotat figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Huic igitur figuræ ſignificandæ cum terminus iſte deſtinetur; ſignificatus vocis trianguli proprius in Elementis *Euclidis* eſt, quod denotet figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Et vox *triangulum* eſt terminus proprius, quo figura iſta in Elementis *Euclidis* denotatur. Omnes termini, quos hactenus in medium protulimus & quos in poſterum per omnem philoſophiam proferemus, datas quaſdam ſignificant notiones, quibus res a ſe invicem differentes repræſentantur, atque ita proprium habent ſignificatum & tamdiu proprie ſumuntur, quamdiu iſtæ notiones ipſis attribuuntur. Ita in ſermone communi vox *Sol* denotat luminare iſtud magnum, a quo lucem ac calorem haurimus in terra & quod ſuo ſe fulgore, quo oculos noſtros perſtringit, ſatis prodit. Quamdiu hæc vox de corpore iſto totali uſurpatur, tamdiu eadem proprie ſumitur. Quoniam omnes voces, quibus in communi ſermone utimur, rebus datis ſignificandis deſtinantur; ſignificatum quoque proprium habent, etſi non ſemper fixum, ſed ſubinde vagum (§. 119).

§. 139.

Uſus loquendi quid ſit.

Significatus vocum in communi ſermone proprius conſtituit *uſum loquendi*. Ut adeo uſum loquendi obſervet, qui vocibus ſeu terminis eas tribuit notiones, quibus res repræſentantur iis in communi ſermone indigitatæ.

E. gr. In communi ſermone vox Sol ſumitur pro luminari magno, quod lucem ac calorem Terræ ſubminiſtrat (§ 138). Uſus igitur loquendi fert, ut voci *Solis* notio tribuatur, qua iſtud, non aliud corpus mundi totale repræſentatur. Quamobrem cum Aſtronomi eadem voce eodem in ſignificatu utantur, ab uſu loquendi minime recedunt.

§. 140.

Receptus ſignificatus quinam.

Uſui loquendi in ſermone communi reſpondet in diſciplinis ac arte *receptus terminorum ſignificatus*, qui eſt ſignificatus eorum in diſciplinis ac arte proprius. Quamdiu adeo termino tribuimus notionem, qua res eadem repræſentatur, cui ſignificandæ in diſciplinis vel arte is deſtinatur; tamdiu a recepto ſignificatu non recedimus (§. 139).

E. gr. *Euclidi* in Elementis *figura ordinata* eſt figura rectilinea æquilatera & æquiangula. Qui termino huic tribuit notionem, qua eadem figura repræſentatur; is receptum *Euclidi* ſignificatum ſervat. Quodſi ergo quis figuram ordinatam dicit eſſe figuram æquilateram circulo inſcriptibilem; is ſignificatum vocis non mutat. Nam figura æquilatera circulo inſcriptibilis eſt æquiangula & figura æquilatera æquiangula circulo inſcriptibilis eſt. Sive igitur æqualitate angulorum, ſive quod circulo inſcribi poſſit, utaris tanquam nota ad eam ab aliis figuris diſcernendam, eadem in utroque caſu figurarum ſpecies denotatur, conſequenter idem vocis ſignificatus eſt. Diximus jam aliqua huc ſpectantia in diſcurſu præliminari (§. 142): enimvero cum ipſe ſatis ſuperque luerim expertus, hærere ſubinde viros doctos in eo, num vox aliqua in recepto ſignificatu ſumatur, an eius ſignificatio mutetur, ideo non inconſultum mihi videtur quædam ea fini apponere theoremata.

§. 141.

Significatus idem quando cum diverſitate notionum conſiſtat.

Si ejuſdem rei plures formari poſſunt notiones diſtinctæ completæ, termini ſignificatus idem eſt, quamcunque eidem jungere voluerit. Si enim notiones rei, quæ formantur, fuerint completæ, unaquæque illarum notas ſufficientes exhibet ad rem eandem in ſtatu quolibet agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam (§. 92). Quamcunque igitur earum

termino

termino jungas, nunquam tamen eundem nisi eidem rei tribues (§. 48), consequenter idem significatus subsistit (§. 37).

E. gr. Pentagonum regulare plures admittit notiones completas. Nam agnosci & ab aliis figuris distingui potest tum per laterum & angulorum æqualitatem, tum quod latera sint æqualia, ipsum vero circulo inscriptibile, tum quod singuli anguli contineant $\frac{4}{5}$-unius recti, seu quod excedant rectum parte ipsius quinta. Termini igitur *pentagoni regularis* idem est significatus, quibuscumque notis utaris ad notionem ejus completam formandam: notio enim constanter eandem figuram repræsentat. Similiter huc spectant exempla parabolæ & Dei supra (*nor.* §. 142. *Disc. prælim.*) allata.

§. 142.

Alius casus. *Si quis habet ejusdem rei notionem claram sed confusam, alter vero distinctam, quam termino conjungit; ejus significatus idem est.* Notio clara notas exhibet ad rem agnoscendam atque ab aliis discernendam sufficientes (§. 80), utut qui distinctam habet, notas istas distinguere valeat, qui vero nonnisi confusa utitur eas distinguere non possit (§. 88). Enimvero quamdiu notæ sufficiunt ad rem oblatam agnoscendam atque ab aliis discernendam, sive eas distinguere possis, sive minus; nunquam eveniet, ut terminum tanquam nomen rebus diversis tribuas (§. 48), consequenter significatus idem subsistit (§. 37).

E. gr. Qui Geomerriæ practicæ operam navant, definitiones figurarum negligere solent atque figuræ intuitu cum terminis, quibus significantur, notionem claram jungunt. Qui vero theoriam sibi familiarem reddit, definitiones tamquam futurarum demonstrationum principia sibi familiares reddit, atque adeo cum terminis, quibus figuræ indigitantur, notiones distinctas jungit. Quodsi igitur alter pentagoni regularis tantum habuerit notionem claram, alter vero distinctam, quoniam utriusque notio eandem figuram repræsentat, uterque terminum pentagoni regularis in eodem significatu sumit, nec obstat (§. 141), si vel maxime notio distincta exhibeat notas, quas clara contentus in eadem non advertit, v. gr. si dicat pentagonum regulare esse figuram æquiangulam, cujus angulus excedat rectum parte ejus quinta, cum notione clara contentus revera in laterum & angulorum æqualitatem oculum convertat.

§. 143.

Casus tertius. Hinc consequitur, *nec obstare eidem significatui termini, si alter notas ad rem agnoscendam & ab aliis discernendam sufficientes rite enumerare valeat, alter vero easdem enumeraturus fundat sine mente sonos, vel notas alleget alienas, vel insufficientes notione clara genuina instructus eaque impeditus, ne defectum notionis distinctæ atque completæ agnoscat.* Etenim dum alter rem revera agnoscit ac discernit per notionem, quæ ipsi est, claram, minime autem per notas, quas sibi enumerare videtur; casus præsens præcedenti æquipollet (§. 142).

Huc pertinet tanquam exemplum, quod in discursu præliminari (§. 147) de terminis philosophicis diximus in alienum significatum non conversis, propterea quod definitionibus minus accuratis substituantur meliores.

§. 144.

Significatus termini quando diversus. *Si duo cum eodem termino jungunt notiones rebus diversis convenientes, ejus significatus diversus est.* Termini enim denotant res, notionibus respondentes (§. 37). Quamobrem si eidem termino junguntur notiones

nes rebus diverſis convenientes, eodem termino res diverſæ indigitantur. Ejus adeo ſignificatus diverſus eſt.

§. 145.

Caſus alius.

Eodem modo patet, *terminum in diverſo ſignificatu accipi ab eodem Autore, ſi non conſtanter ei notionem jungat, qua eadem res denotatur.* Perinde enim eſt, ſive unus diverſo tempore faciat, quod duo eodem faciunt vel diverſo.

Quoniam diverſitas ſignificatus petitur a re repræſentata, conſequenter a differentia notionum materiali (§. 103); nulla hic habenda eſt ratio differentiæ formalis (§. 77).

§. 146.

Significatus & termini improprii definitio.

Si terminus quidam a ſignificatu proprio transfertur ad ſignificandam rem aliam ſuo termino proprio licet non deſtitutam, ob quandam ſimilitudinem, *ſignificatus* iſte dicitur *improprius* & vox *ſumi impropriæ* fertur, imo ipſe *terminus improprius* audit reſpectu hujus rei, ad quam ſignificandam transfertur.

E. gr. Vocis *Oculi* ſignificatus proprius eſt, ſi ſumitur de organo corporis, quo mediante videmus. Enimvero ſi eadem vox transfertur ad intellectum iſque dicitur *Oculus mentis*; tum eadem vox impropriæ ſumitur. Habet enim iſta animæ facultas, qua cognoſcimus, quæ ſunt & eſſe poſſunt, proprium ſibi terminum, quo denotatur, nempe vocem *intellectus*. Supponitur autem hic aliqua inter oculum & intellectum ſimilitudo, ob quam nomen iſtius organi tribuitur huic facultati. Loquimur hic de ſignificatione impropria, quatenus eſt logicæ conſiderationis. In Rhetorica enim, ubi de tropis agitur, plures commemorantur verborum tranſlationes ad ſignificandum rem aliam, quam quæ ſimilitudinis gratia fiunt: ſed ibi, ſi rem logice examines, non ſemper a proprio ſignificatu receditur, etſi adſint rationes, cur terminis propriis non utamur. Ita in *Synecdoche* nomen regionis loco nominis metropolis proferimus, non quod nomen regionis ad ſignificandam metropolin transferamus; ſed quod illud hoc loco notius exiſtimantes ab altero ſic nos rectius intelligi arbitremur, imo ſubinde quoque ea de cauſa, quod nomen regionis nobis ſit familiarius nomine metropoleos, adeoque iſtud ſuccurrat, dum hujus meminiſſe volueramus. Similiter in *Ironia* contrarium ejus dicitur, quod verbis ſignificatur, non quod verbis contrarium ſignificatum tribuamus, ſed pluribus aliis de cauſis, v. gr. ut, qui mali quidpiam patravit, pudore ſuffundatur, dum ita apparet, ſe feciſſe contrarium ejus, quod fieri debebat.

§. 147.

Significatus termini quando mutetur.

Si quis termino ad rem quandam ſignificandum deſtinato jungit notionem rei alterius, is ſignificatum ejus immutat. Etenim notio, qua repræſentatur res, cui indigitandæ terminus aliquis deſtinatur, ſignificatum proprium ejus conſtituit (§. 138). Quodſi ergo in locum hujus notionis ſubſtituas notionem rei alterius; termini ſignificatum utique immutas.

§. 148.

Significatus duo proprii ejuſdem termini.

Si terminus aliquis rei cuidam ſignificandæ deſtinatus præterea adhuc rei ſignificandæ alii, cujus notionem habemus, deſtinatur; ſignificatus poſterior perinde proprius eſt ac prior. Proprium enim ſignificatum conſtituit notio, qua res repræſentatur, cui indigitandæ terminus deſtinatur (§. 138). Quodſi ergo duas habueris rerum diverſarum notiones & utramque eidem termino jungas; non minus unius, quam alterius ſignificatus proprius erit. Va-

Vana esset objectio, si quis affirmaret, significatum proprium esse, qui sit tempore prior, neque enim tempus ingreditur definitionem significatus proprii (§. 138), adeoque nec ejus habenda ratio est, ubi de significatu proprio judicium ferre volueris (§. 48). Fieri autem potest, ut citra confusionem idem terminus duos habeat significatus proprios, nempe alium in communi vita vel arte, alium in data quadam disciplina, vel alium in hac, alium in altera disciplina. E. gr. Arcus & sagitta suos habent significatus proprios in vita communi, sunt enim voces totidem rebus significandis destinatæ, quarum tanquam instrumentorum obviorum notiones habemus minimum claras. Enimvero in Geometria iisdem vocibus alius tribuitur significatus, cum arcus pro parte lineæ curvæ, sagitta pro recta ex arcu ad medium chordæ perpendiculariter ducta sumitur. Notiones in Geometria & vita communi iisdem vocibus tributæ non sunt eædem, etsi aliqua similitudo intercedat, quæ Geometras determinavit ad notiones geometricas istis terminis indigitandas, in ipsum autem significatum non magis ea influit, quam temporis prioritas, de qua modo diximus. Non minus vero significatus arcus & sagittæ proprius est in Geometria, quam in vita communi. Nec ex diversitate significatuum propriorum ulla nascitur confusio, properea quod circumstantiæ, dum vocibus istis utimur, satis superque loquuntur, num in sensu geometrico, an in communi eædem accipiantur. Nos in Psychologia multis utimur terminis a rebus materialibus ad animam translatis, sed non in sensu improprio, quoniam singulis notiones tribuimus, quibus aliquid in anima indigitatur, ita ut significatus subsisteret, etiamsi eædem voces nunquam de rebus materialibus fuissent usurpatæ.

§. 149.

Terminus clarus quando fiat inanis.

Si terminus, cui proprius quidam significatus competit, præterea adhuc rei alii significandæ destinatur, cujus notionem vel nullam, vel saltem obscuram habemus; erit is in altero hoc casu inanis. Etenim si terminus, cui proprius quidam significatus competit, alii rei adhuc significandæ destinatur, notio significatum proprium constituens (§. 138) ei demitur, ut significatu omni vacuus censeri debeat. Quamobrem ubi ejus rei, cui significandæ destinatur, notionem vel nullam, vel saltem obscuram habemus; termino quoque novo significatu imbuendo notionem claram tribuere nequimus, multo minus distinctam completam. Quoniam tamen propter notionem ab eo removendam aliquam sibi habere videtur, terminum ideo clarum existimans (§. 81), vel etiam ob familiaritatem (§. 132); notionem nonnisi deceptricem termino jungit, quæ cognoscenti imponit, cum is in hoc casu revera sit sine mente sonus. Est itaque terminus nonnisi inanis (§. 38).

E. gr. Vox *metus*, quatenus denotat quandam animi humani passionem, ortam ob imminens periculum, proprium habet significatum. Enimvero quando a Scholasticis naturæ tribuitur ob imminens vacuum, nulla ei notio respondet, adeoque sine mente sonus est. Similiter vox *odium* pariter ac *amor* suum habet significatum proprium, quando de homine usurpatur. Sed cum Scholastici odium & amorem tribuunt corporibus inanimatis, utraque vox sit sine mente sonus. Similiter vox *animæ* suum habet significatum proprium, quando sumitur de principio in nobis cogitante. Enimvero dum ad plantas transfertur, nulla ipsi amplius notio respondet, sitque ex termino claro vox inanis.

§. 150.

Significatus proprius quomodo detegatur.

Quodsi in significatum vocis, quem ipsi tribuit usus loquendi, inquirere jubeamur, tum 1. varii cogitandi sunt casus, in quibus voce illa utimur: 2. quæcunque in re illa distingui possunt, cui inest quod voce indigitatur, sedulo sunt distinguenda: 3. examinandum, quænam sint illa

illa, ob quæ voce iſta hic utimur, dum ſcilicet caſus alios in memoriam nobis revocantes attendimus, utrum adhuc voce iſta ſimus uſuri nec ne, ſi hoc vel iſtud abeſſet, vel ſi hoc aut iſtud ſolum adeſſet. Hac ſane ratione detegemus notas, quæ notionem ingredi debent voce data deſignatam.

Nimirum qui ſignificatum vocis proprium quærit, quem ei uſus loquendi tribuit, is notionem inveſtigare nititur, qua repræſentatur res notione iſta indigitata (§. 139). Jam vero omnis notio, ſive tantum clara fuerit, ſive diſtincta ſuas continet notas (§. 80. 88), quæ ſunt rei intrinſecæ (§. 79), adeoque notionem quærentes notas inveſtigare tenemur eam ingredientes. Jam notæ efficiunt, ut res agnoſcatur & ab aliis diſtinguatur (§. *cit.*). Quamobrem ſi abſunt, non amplius permovemur ad utendum iſta voce (§. 32). Notæ igitur detegendæ ſunt perpendendo, num his vel iſtis abſentibus, vel his ſolis præſentibus, adhuc voce iſta utamur.

Quoniam in philoſophia a recepto verborum ſignificatu non eſt recedendum (§. 142. *Diſc. prælim.*); præſens problema de inveſtigando ſenſu vocum proprio, quem ex uſu loquendi obtinent, magnæ eſt utilitatis. Et in ejus reſolutione una continentur principia, unde demonſtrari poteſt, vocem aliquam in recepta ſignificatione ſumi. E. gr. Si quis quærit ſignificatum vocis *lux*, quem ex uſu loquendi obtinet; ei attendendum eſt ad eos caſus, in quibus lucem adeſſe dicit, tum & ad oppoſitos, in quibus eam adeſſe negat, ut appareat, quænam ſint ea ob quæ lucem adeſſe aſſeramus. Quoniam itaque deprehendimus, nos quod lux adſit inde agnoſcere, quod corpora circumjecta videre poſſimus; eam autem nondum adeſſe affirmamus, quando eadem videre nondum licet: ideo hinc conſtat voce *lucis* ex uſu loquendi id denotari, vi cujus corpora videri poſſunt.

§. 151.

Ex hactenus dictis apparet, quam *circumſpectus eſſe debeat verborum uſus*, ne aut notionibus deceptricibus nobis imponamus verba cum rebus confundentes, aut vocum indeterminato ac vago ſignificatu evidentiæ cognitionis obicem ponamus ac ſumma imis miſceamus. *Circumſpectus verborum uſus.*

CAPUT IV.

De Definitionibus.

§. 152.

Definitionis definitio.

Definitio eſt oratio, qua ſignificatur notio completa atque determinata termino cuidam reſpondens. Sumitur ſubinde pro ipſa notione completa atque determinata rei termino denotatæ. Ipſe autem terminus aut res eodem indigitata *Definitium* appellatur.

Cur ad definitiones non referamus niſi notiones completas atque determinatas, patebit deinceps. Diſtinguimus autem notionem completam atque determinatam a definitione, tanquam ſignum a re ſignificata, quemadmodum notio a termino (§. 36), enunciatio a judicio (§. 42) a nobis fuit diſtincta. Dicimus, notionem eſſe debere completam atque determinatam, cum notio completa dicatur, quatenus notæ ad rem agnoſcendam ſufficiunt (§. 92), determinata vero, quatenus notæ nec plures, nec pauciores adſunt, quam quæ ad hunc ſcopum ſufficiunt (§. 123). E. gr. Si nobis triangulum repræſentamus tribus lateribus æqualibus terminatum; notionem habemus completam atque determinatam iſtius ſpeciei triangulorum, quæ termino *trianguli æquilateri* indigitatur. *Triangulum* igitur *æquilaterum* ſi dicitur eſſe triangulum, quod tria latera æqualia habet; triangulum æquilaterum eſt definitum, verba vero, quibus notio ſignificatur eidem reſpondens, definitionem abſolvunt. Ipſæ definitiones Logicæ haćtenus allatæ & in poſterum aſſerendæ definitionum exempla præbent.

§ 153.

Quot notæ in definitione enumerandæ.

In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt. Eſt enim definitio oratio, qua ſignificatur notio completa atque determinata (§. 152): notio vero completa & determinata notas continet nec plures, nec pauciores, quam quæ ad definitum agnoſcendum atque a rebus aliis diſtinguendum ſufficiunt (§. 92. 123). Quamobrem cum in oratione terminos combinemus (§. 41), quibus res denotantur, quarum notiones habemus (§. 37); in definitione combinandi ſunt termini, quibus denotantur notæ ad rem repræſentandum ſufficientes. Definitionem adeo conditurus enumerare debet notas nec plures, nec pauciores, quam quæ ad eam agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficiunt.

Qui *triangulum æquilaterum* definit per triangulum, quod tria latera æqualia habet, is notas enumerat ſufficientes ad hanc figuram agnoſcendam & ab aliis cum triangulis, tum figuris diſcernendam. Etenim a Figura quacunque rectilinea alia diſtinguitur numero ternario laterum, a triangulis ceteris eorundem æqualitate. Quodſi omiſeris numerum ternarium; non amplius illam figuram diſtingues ab aliis figuris æquilateris. Si omiſeris æqualitatem laterum retento numero ternario, non eam diſtingues a figuris triangularibus ceteris. Neutra igitur harum notarum abeſſe poteſt. Enimvero ſi quis triangulum definiret per figuram tria latera æqualia & tres angulos æquales habentem, ſeu per figuram trilateram, æquilateram, æquiangulam; tum nota una foret ſuperflua, nempe

pe æqualitas angulorum, properea quod triangulum æquilaterum eſt quoque æquiangulum. Æqualitas adeo angulorum non in notarum numerum referenda, quæ definitionem ingrediuntur; ſed inter ea, quæ de triangulo æquilatero enuncianda. Similiter definitionem Dei in gratiam theologiæ naturalis ſcientifica methodo pertractandæ conditurus non plura ejus attributa in ea enumerare debet, quam quæ ad eum ab aliis rebus diſcernendum ſufficiunt: cetera ad judicia de Deo formanda, ſeu propoſitiones ſpectant.

§. 154.

Definitionem ingredi non debent, niſi quæ rei definiendæ intrinſeca ſunt. In definitione enim enumerantur notæ rei definiendæ (§. 153). Sed notæ ſumuntur ab iis, quæ rebus intrinſeca ſunt (§. 79). Nihil ergo definitionem ingredi debet, niſi quod definito intrinſecum. *Quænam definitionem ingredi poſſint.*

Ita trium laterum æqualitas, per quam diſcernitur triangulum æquilaterum a ceteris, eſt aliquid ei intrinſecum. Attributa Dei, quæ ingrediuntur definitionem ipſius, ſunt aliquid ipſi intrinſecum. Diximus ſuperius (§. 140), notionem figuræ ordinatæ completam atque determinatam eſſe, ſi eam concipiamus tanquam æquilateram & circulo inſcriptibilem. Videtur adeo notionem ingredi aliquid, quod minime intrinſecum, nempe quod circulo inſcribi poſſit. Enimvero cum in definitione non dicatur, figuram ordinatam eſſe circulo inſcriptam, ſed ſaltem, quod ea circulo inſcribi poſſit; iſta inſcriptibilitas utique tanquam aliquid figuræ ordinatæ intrinſecum conſiderari poteſt, cum fluat ex eo, quod figuræ ineſſe nemo negabit, nempe ex laterum atque angulorum æqualitate ſimultanea. Ne igitur in praxi Logicæ ſcrupulus nobis oriatur, lubet ſequentes addere propoſitiones.

§. 155.

Si quid in definito poſſibile concipitur, illa poſſibilitas tanquam intrinſecum quid conſideranda. Cum ea, quæ ſunt vel fiunt, ſua non deſtituantur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4. *Diſc. prælim.*); ſi quid in definito poſſibile ſeu eſſe vel fieri poſſe concipitur, ratio quoque in eo eſſe debet, cur id in eodem poſſibile ſit, conſequenter datur quidpiam actu in definito, propter quod alterum poſſibile. Quamobrem poſſibilitas iſta, quæ per quidpiam inexiſtens una determinatur, concipitur per modum rei actu inexiſtentis atque adeo recte tanquam intrinſecum quid conſideratur. *Poſſibilitates rei intrinſecæ.*

E. gr. Plumbum vi ignis liquefieri poteſt. Ratio, cur liquefieri poſſit, pendet ab ejus textura & qualitatibus maſſarum ſimpliciorum, quæ mixtionem ingrediuntur, quemadmodum in Phyſica docetur. Imo ſufficit hic nobis generaliter cognoviſſe, dari aliquid in plumbo, per quod liquabile concipitur. Liquabilitas igitur concipitur tanquam quidpiam plumbo intrinſecum & inter notas recenſetur, per quas metallum iſtud ab aliis corporibus diſtinguitur. Similiter fieri poteſt, ut homo doctrina imbuatur & ideo doctrinæ capax dicitur. Iſta capacitas per facultates animæ determinatur atque perinde ac hæ eidem intrinſeca concipitur.

§. 156.

Hinc conſequitur, *modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates tanquam rei intrinſecas conſiderandas eſſe.* Etſi enim modi per eſſentialia entis non determinentur, ut actu inſint (§. 67); attamen per eſſentialia eorum poſſibilitas determinatur, ut res data dati cujuſdam modi capax ſit. Si enim negas, atque omnem modi determinationem unice ab extrinſeco principio accerſendam eſſe ſtatueris, ita ut non præſupponatur poſſibilitas admittendi hunc modum in ipſo ſubje- *Modorum & relationum poſſibilitates.*

cto; causa eadem rei cuilibet eundem modum inducere valebit, hoc est, ignis lignum vel lapidem perinde liquabit ac metallum: quod absurdum est atque experientiæ repugnat. Non aliter se res habet cum relationibus, quæ quidem per essentialia entis non ita determinantur, ut actu insint; per eadem tamen possibiles sunt, ita ut istis salvis possibilitas earum a subjecto removeri nequeat.

§. 157.

Possibilitates inter attributa referendæ.

Possibilitates, quæ per omnia essentialia simul determinantur, inesse intelliguntur per modum attributorum propriorum; quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, per modum attributorum communium. Rei enim intrinseca, quæ per omnia essentialia simul determinantur, sunt attributa propria; quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, sunt attributa communia (§. 66). Jam possibilitates, quæ per intrinseca rei qua tales determinantur, tamquam intrinsecum quid considerantur (§. 155). Eædem igitur, si per omnia essentialia simul determinantur, per modum attributorum propriorum; si vero per unum vel aliquot eorum, per modum attributorum communium concipiuntur.

§. 158.

Possibilitates inter modos referendæ.

Quod in re quadam non concipitur possibile, nisi præsupposito quodam ejus modo, ejus possibilitas concipitur instar alicujus modi. Quod non ante possibile concipitur, quam modo quodam actu inexistente; ejus possibilitas in re admitti non potest, nisi præsente modo: quod per se patet. Enimvero possibilitas, quæ in re non potest admitti, nisi præsente modo, cum non per ea determinetur, quæ constanter insunt (§. 67), tanquam mutabilis, adeoque instar alicujus modi concipi debet.

Etsi hæc theoremata nimis abstracta videri possint iis, qui præjudicio hoc tenentur, quasi omnia terminis in communi termone obviis indigitari queant; id tamen obstare non debet, quo minus ea tradamus, quæ ad definitiones accurate formandas & rite dijudicandas apprime necessaria deprehenduntur.

§. 159.

Notitia ad definiendum requisita.

Definitionem termini conditurus notionem habere debet rei, quam is denotat, distinctam & notarum nosse terminos, quæ eam ingrediuntur. Definitionem enim conditurus enumerare debet notas, quot ad rem definiendam agnoscendam & ab aliis distinguendam sufficiunt (§. 153). Sed qui notas cognoscibilis enumerare valet, is ejus habere debet notionem distinctam (§. 90) & ut eas enumerare possit, earum terminos nosse (§. 36. 37). Definitionem itaque conditurus & distinctam habere debet notionem rei definiendæ, & terminos nosse notarum, quæ eam ingrediuntur.

Quoniam ante tempora *Cartesii* notiones rerum distinctæ parum curæ cordique fuere eruditis, si Mathematicos excipias; mirum videri non debet, quod, præterquam in Mathesi, adeo raræ sint definitiones accuratæ. Est præterea non exiguæ difficultatis judicare, quænam sint notæ rei definiendæ & quot earum notionem reddant completam atque

que determinatam (§. 102). Atque ideo non tædet doctrinam de definitione uberius pertractare, quam hactenus factum fuit a philosophis.

§. 160.

Quales termini ad definitionem requirantur.

In definitionibus non utendum eſt terminis niſi propriis & fixis. Definitiones condimus eum in finem, ut alteri ſignificemus notionem completam atque determinatam, quæ termino definito reſpondet (§. 152). Sed cum alter mentem noſtram non intelligat, niſi auditis vocibus eaſdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis, qui definitionem ingrediuntur (§. 117), conjunguntur; ſingulis invariata reſpondere debet notio. Non igitur utendum eſt in definitione terminis niſi fixis (§. 129).

Porro definitionem conditurus enumerare debet notas, quot ad rem definitam agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153), adeoque proferre terminos, qui notis iſtis indigitandis deſtinantur (§. 36). Enimvero ſi termino attribuitur notio, cui indigitandæ deſtinatur, in ſignificatu proprio eundem ſumimus (§. 138). Termini igitur definitionem ingredientes in ſignificatu proprio ſumi debent.

§. 161.

Idem ulterius oſtenditur.

Quoniam terminus, præter ſignificatum proprium, quem habet, alium præterea acquirit, dum adhuc rei cuidam alii ſignificandæ deſtinatur (§. 148); *in definitionibus uti licet terminis, qui a proprio ſignificatu ad alium tranſferuntur, modo ii ante definitione fuerint explicati*, ne ſcilicet eis prolatis alter eiſdem jungat notiones vulgo eis tributas (§. 116), ſicque mentem definientis non aſſequatur (§. 119).

Facile apparet, terminos hic a ſignificatu proprio, quicunque is tandem ſit, tranſferri ad ſignificandam notam, quæ notionem definiti ingreditur. Quamobrem cum proprius ſignificatus non attenditur, terminus ab eodem liberatus nihil ſignificat, atque tum demum ex non ſignificativo redditur rurſus ſignificativus, cum nova ei notio attribuitur, atque novum acquirit ſignificatum proprium.

§. 162.

Idem adhuc ulterius oſtenditur.

Terminis definitionem ingredientibus aut utendum eſt in recepto ſignificatu, aut ii ante definiendi ſunt, quam iiſdem utamur. Definitionem eum in finem condimus, ut alteri ſignificemus notionem completam atque determinatam, quam termino dato tribuimus (§. 152). Alter igitur mentem noſtram intelligere, adeoque perſpectos habere debet terminos noſſeque notiones, quæ iis junguntur in definitione (§. 118). Quoniam itaque eas notiones ſingulis terminis, qui definitionem ingrediuntur, tribuere tenemur, quæ rebus iſtis denotandis vel in communi ſermone, vel in diſciplinis ac arte deſtinantur; terminis utendum eſt, quemadmodum fert uſus loquendi (§. 139), atque in recepto ſignificatu (§. 140).

Quodſi terminum quendam ante definiamus, quam eodem in definitione aliqua utamur, patet utique, quænam notio eidem ſit tribuenda

da (§. 152), atque adeo qui præcedentem definitionem novit, eo audito notionem convenientem in se excitare valet (§. 116), consequenter mentem definientis assequitur (§. 117).

Hic saltem logice consideramus, quid fieri possit, non autem quid in dato casu fieri debeat. Hoc enim ad Logicæ applicationem spectat: quem in finem nonnulla diximus in discursu præliminari (§. 142. 143).

§. 163.

Termini in definitione cur esse debeant clari.

In definitionibus utendum est terminis claris, non obscuris. In definitione recensentur notæ, quæ ad definitum agnoscendum & ab aliis distinguendum requiruntur (§. 153). Terminis igitur singulis respondere debet notio clara, etsi confusa, ut notas ipsas agnoscere atque a se invicem discernere valeamus, licet earum notas distinguere ulterius nequeamus (§. 80. 88). Si negas terminis respondere debere notiones claras: sufficient obscuræ. Notas adeo nec agnoscere, nec a se invicem ac aliis discernere (§. 80), consequenter nec rem definitam ex istis notis agnoscere poteris: id quod scopo definitionis adversatur (§. 152). Terminis itaque, quibus notæ indigitantur, notiones claræ utique respondere debent. Quare cum clarus sit terminus, cui notio clara respondet; obscurus vero, cui nonnisi obscura adhæret (§. 81); definitionem ingredi nequeunt nisi termini clari, nullus in eadem locus est obscuris.

§. 164.

Quænam claritatis cura.

Cum fieri possit, ut terminus aliquis sit alteri clarus, qui alteri obscurus est (§. 82), definiens satisfacit officio suo, *si utitur terminis, quos claros supponere licet ei, in cujus gratiam definitio conditur.*

E. gr. In definitionibus astronomicis utimur terminis geometricis, qui cum in Astronomia non explicentur, nonnisi ei perspecti sunt, qui definitiones geometricas memoria tenet, aut minimum terminorum istorum notiones claras Geometriæ tractatione sibi comparavit. Etenim ad Astronomiam accedere non debet nisi principiis geometricis instructus: secus qui facit, is sibi imputet, quod ipsi obscura videantur, quæ disciplinas ordine tractanti clara sunt. In nostris definitionibus logicis utimur terminis, qui in antecedentibus fuerunt explicati atque adeo perspecti sunt lectori, qui attento animo antecedentia volvit atque revolvit, ut termini fiant familiares, quos definimus (§. 133). Idem faciemus in omni reliqua philosophiæ parte. Cum enim philosophiam methodo philosophica tradere constituerimus, methodus vero philosophica requirat, ut termini, qui ingrediuntur definitiones frequentes, explicentur per antecedentes (§. 119. *Disc. prælim.*); methodo philosophica scribens jure supponit in definitionibus sequentibus lectorem antecedentium gnarum. Quodsi aliquis involat in definitiones sequentes, præcedentibus intactis, vel fugitivo oculo conspectis; is sibi imputet, si quid ipsi videatur obscurum.

§. 165.

Cur in definiendo non tantum terminis communibus & in

Fieri non potest, ut in disciplinis definitiones non ingrediantur nisi termini in communi sermone usitati, & ut istiusmodi termini semper respondeant usui loquendi. Termini, qui definitionem ingrediuntur, denotare debent notas, quibus definitum agnoscere atque ab aliis distinguere licet (§. 153). Quamobrem cum vulgo non omnia discernamus, quæ rebus insunt,

significatu recepto utiliceat.

inſunt, præſertim ſi earum notiones fuerint abſtractæ (§. 109. 110)' adeoque in notionibus confuſis acquieſcamus (§. 88); non mirum, quod in ſermone communi deficiant ſubinde termini abſtracti (111). In diſciplinis adeo termini vel philoſophici excogitandi (§ 145. 146. *Diſc. prælim.*), aut terminus in communi ſermone obvius a recepto uſu loquendi ad ſignificatum alium non minus proprium transferendus (§. 148), hoc eſt, communis in philoſophicum aut *technicum* ſeu terminum artis tranſmutandus.

Enimvero datur adhuc alius caſus, in quo termini definitionem ingredientes non prorſus conſentiunt cum uſu loquendi. Scilicet in definitionibus utendum eſt terminis fixis (§. 160), adeoque ex iis arcentur vagi (§. 129). Quamobrem ſi in communi ſermone (quod ſæpius accidere obſervamus) termini ſignificatus fuerit vagus; a vago ad fixum eſt reducendus (§. 144. *Diſc. prælim.*). Quoniam termino fixo reſpondet notio invariata, vago autem non item (§. 129); ubi termini ſignificatus vagus ad fixum fuit reductus, fieri omnino poteſt, ut uſus ejus cum communi uſu loquendi ſubinde non conſentiat (§. 139).

Oppido igitur falluntur, quibus omnis terminorum philoſophicorum vel technicorum uſus, vel novus quoque & ab uſu loquendi abhorrens ſignificatus in definitionibus damnatur. Vulgo nimis præcipitanter judicant homines, nec iis exceptis, qui præcipitantiam in judicando vitandam eſſe ſedulo inculcant.

§. 166.

Definitio decepirix idem per idem explicans.

Si definito reſpondet notio confuſa, nec terminis definitionem ingredientibus ſimul ſumtis aliam tribuere valemus notionem, niſi eandem confuſam; definitio nulla eſt. Etenim in definitione enumerari debent notæ, quot ad definitum agnoſcendum & ab aliis rebus diſcernendum ſufficiunt (§. 153). Sed ſi omnibus terminis definitionem conſtituentibus ſimul ſumtis non reſpondeat niſi notio confuſa, quam definito tribuere ſolemus; nullæ in eadem notæ enumerantur (§. 88). Definitio igitur nulla eſt (§. 153).

E. gr. Si quis definit *finitum* per id, quod actu terminetur undiquaque; is cum terminatione actuali undiquaque facta eandem notionem confuſam jungit, quam finito tribuit; nullas vero enumerat notas, per quas finitudo agnoſcitur. Repræſentamus nobis aliquod extenſum terminatum, dum intelligere nitimur, quid ſit eſſe actu undiquaque terminatum, ne verba ſint ſine mente ſonus; ſed idem extenſum nobis repræſentamus, dum cogitationem divertimus ad notionem termino finito reſpondentem. Definitio igitur revera nulla eſt. Idem hic explicatur per idem. Sunt nempe *finitum eſſe* & *undiquaque actu terminari* termini idem ſignificantes (§. 36). Similiter cum *Euclides* lineam rectam definit per lineam, quæ ex æquo interjacet inter ſua extrema; definitio nulla eſt. Etenim verbis *rectum eſſe & ex æquo interjacere ſuis extremis* eadem notio confuſa reſpondet; nullæ vero hic aſſignantur notæ lineæ rectæ intrinſecæ, per quas a curva diſtinguitur, cui notæ iſtæ non inſunt. Sæpiſſime admittitur hic error, præſertim ab iis, qui derivationes grammaticas cum definitionibus confundunt. Ita ſibi habere videntur notionem omnipotentiæ, qui eam dicunt eſſe potentiam faciendi omnia, cum tamen nonniſi ſic grammatice explicent terminum, eandem notionem confuſam, imo deceptricem (§. 135), & termino omnipotentiæ & verbis potentiæ faciendi omnia tribuentes.

§. 167.

§. 167.

Definitum cur non poſſit ingredi definitionē.

Definitum ipſum non poteſt ingredi definitionem. Definitum eſt res, quæ definiri debet (§. 152), adeoque non aliquid rei intrinſecum, quo ad eam agnoſcendam utimur, conſequenter nota nulla (§. 79). Quamobrem cum in definitione enumerari non debeant niſi notæ (§. 153.); ipſum definitum eam ingredi nequit.

E. gr. Si quis *annum* definiret per ſpatium annuum, quo majores temporis partes metimur; is nullam dat anni definitionem: ſpatium enim annuum & annus ſunt unus idemque terminus, atque adeo definitum ingreditur definitionem. Nullam vero ipſum definitum conſtituit notam, unde hanc temporis partem agnoſcere licet. Aliter longe ſe res habet, ſi annum dicas ſpatium 365. dierum: tum enim numerus ille dierum ſufficiens nota eſt ad hanc temporis partem, quæ annus dicitur, ab aliis temporis partibus diſcernendam.

§. 168.

Quando id incautis appareat.

Si definitum fuerit ſpecies, quam denotat terminus complexus conſtans ex termino generis & termino differentiæ ſpecificæ, & terminus genus denotans ingreditur definitionem; definitum eam non ingreditur, ſed ſaltem nota definiti. Etenim definitum non eſt terminus, quo denotatur genus; ſed terminus complexus conſtans ex termino generis & termino differentiæ ſpecificæ, quo denotatur ſpecies definienda. Quamobrem ſi tantum terminus, quo genus denotatur, definitionem ingreditur; definitum eam non ingredi patet.

Enimvero cum genus denotet ſimilitudinem ſpeciei definiendæ cum ſpeciebus aliis (§. 45), adeoque aliquid intrinſecum hiſce commune; notam aliquam ſpeciei conſtituit (§. 79). Terminus itaque genus denotans notam rei definiendæ ſignificat, adeoque in hypotheſi propoſitionis præſentis nota aliqua definiti definitionem ingreditur.

E. gr. Nomen *trianguli æquilateri* eſt terminus complexus, conſtans ex nomine generis, quod eſt *triangulum*, & ex nomine differentiæ ſpecificæ, quæ indigitatur voce *æquilaterum*. Quamobrem ſi *triangulum æquilaterum* definitur per triangulum, cujus ſingula latera inter ſe æqualia ſunt; definitum minime ingreditur definitionem, ſed tantum aliqua nota huic figuræ triangulari cum ceteris communis, nempe numerus ternarius laterum in perimetro, qui voce trianguli indigitatur. Equidem in hoc exemplo res ſatis manifeſta eſt; dantur tamen alia, ubi ea non adeo patet. Imo regula quoque attente conſiderata nihil difficultatis habet, ut ſuperfluum videri poſſit talia moneri ac rationibus confirmari: enimvero niſi eadem familiaris fuerit, ut in dato quocunque caſu veluti ſponte nobis ſuccurrat, ob ejus defectum acumen quæſitum in judicando deficere poteſt. Non igitur contemnenda ſunt tanquam levioris momenti, quæ attentus lector per ſe aſſequitur. Quæ ad praxin transferenda ſunt, intelligi non ſufficit, ſed familiaria reddi neceſſe eſt.

§. 169.

Cur circulus in definiendo ſit vitandus.

Definitionem ingredi nequit terminus, cujus definitionem ingreditur definitum. In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153). Terminus itaque, qui definitionem ingreditur, denotare debet aliquam notam definiti. Quare ſi ejus definitionem ingreditur definitum; definitum conſtituitur nota notæ ſui ipſius, hoc eſt,

ex

ex ipſo definito agnoſci debet id, unde definitum agnoſcendum. Definitum adeo ante agnoſci debet, quam agnoſci poteſt nota, unde illud agnoſcere atque ab aliis diſtinguere debemus. Quod cum ſit abſonum, fieri non poteſt, ut definitionem ingrediatur terminus, cujus definitionem ingreditur definitum.

E. gr. Si quis definit *diem* per tempus conſtans viginti quatuor horis & *horam* per partem vigeſimam quartam diei; definitionem diei ingreditur hora tanquam nota & viciſſim definitionem horæ dies. In definitione itaque diei hora ſupponitur eſſe cognita, antequam noſcatur quid ſit dies, & in definitione viciſſim horæ ſupponitur notus dies, antequam conſtet, quid ſit hora. Tale quid abſonum eſſe, nemo non fatetur; ſed ſæpiſſime tamen fieri experientia loquitur. Nec difficultate caret in diſciplinis terminos ita definire, ut definitiones ſint ab hoc vitio immunes.

§. 170.

Circuli vitioſi definitio.

Si in definitione occurrat terminus, cujus definitionem ingreditur definitum, vitium in definiendo commiſſum dicitur *Circulus in definiendo*. Eſt adeo is vitium, quo in definitionem admittitur terminus, cujus definitionem ingreditur definitum.

Patet attendenti, in circulo hoc vitioſo definitum revera ingredi definitionem, atque adeo is vitioſus intelligitur per regulam, quod definitum non ingredi debeat definitionem (§. 167). *Vitioſum* enim dicimus, quod regulæ repugnat.

§. 171.

Definitio, cui notio deceptrix reſpondet.

Si terminis in definitione combinatis non reſpondet notio niſi deceptrix; definitio nulla eſt. Hypotheſin, quam hic ſumimus, eſſe poſſibilem, conſtat ex ſuperioribus (§. 135). Quod ſi ergo ponamus, verbis in definitione combinatis non reſpondere niſi notionem deceptricem, hoc eſt, non eſſe poſſibilem rem iſtiuſmodi, cui notæ iſtæ junctim ſumtæ conveniant, quæ terminis in definitione combinatis denotantur; oratio iſta nullam ſignificabit notionem, atque adeo definitio non eſt (§. 152).

E. gr. Si quis definit *bilineum rectilineum* per figuram planam duabus lineis rectis terminatam; oratio definitionis ſpeciem mentitur, neque enim ſpecie externa differt a definitione *trilinei* ſeu *trianguli rectilinei*, quod definitur per figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Enimvero cum in Geometria demonſtretur, tribus lineis rectis, quarum duæ ſunt tertia maiores, figuram planam terminari poſſe; minime autem rectis duabus ſpatium comprehendere neſcientibus: figura iſtiuſmodi plana poſſibilis, cui conveniunt notæ in definitione trianguli rectilinei commemoratæ; impoſſibilis autem eſt figura, cui conveniant notæ in definitione bianguli rectilinei prolatæ. Notio igitur bianguli ſive bilinei rectilinei nulla eſt: datur autem notio trianguli. Atque adeo illius quoque nulla eſt definitio, ſed oratio ad formam definitionis efficta ſpeciem ejus mentitur: contra vero huius definitio vera eſt, non tantum externa ſpecie, quæ verborum combinatione efficitur, verum etiam interna, quæ per notionem verbis ſic combinatis reſpondentem conſtituitur. Signum nullum eſt, cui res ſignificata nulla reſpondet.

§. 172.

Primus modus definiendi genera & ſpecies.

Si eſſentialia ſufficienter enumerantur, per quæ genus aliquod, vel ſpecies aliqua determinatur; definitionem habemus generis, vel ſpeciei. Si eſſentialia ſufficienter enumerantur, omnia enumerantur, quæ definito conſtanter inſunt, ſed quorum unum per alterum non determinatur (§. 64), adeoque notæ ſufficientes enumerantur ad genus vel ſpeciem definitam agnoſcendum atque ab aliis generibus vel ſpeciebus diſtinguendum (§. 79),

propterea quod omnia eſſentialia ſimul ſumta, per quæ aliquod genus; vel aliqua ſpecies determinatur, nonniſi huic generi, vel huic ſpeciei conveniunt. Quoniam vero nihil eſſentialium abeſſe poteſt, quamdiu idem genus vel eadem ſpecies ſubſiſtere debet (*§.* 72); nec plures recenſentur notæ, nec pauciores, quam quæ ſufficiunt ad genus vel ſpeciem agnoſcendum atque ab aliis diſtinguendum. Notionem igitur habemus completam (§. 92) & determinatam generis iſtius vel ſpeciei (§. 123) eamque verbis ſignificamus. Generis adeo atque ſpeciei definitionem habemus (§. 152).

E. gr. Triangulum rectilineum per trium laterum concurſum ad terminandum ſpatium tanquam genus aliquod figurarum planarum conſtituitur. Si igitur *Triangulum rectilineum* dicis eſſe figuram planam tribus lineis rectis terminatam; definitionem ejus habes. Similiter inæqualitas trium laterum determinat ſpeciem quandam trianguli rectilinei, quæ dicitur triangulum ſcalenum. Quamobrem ſi dicis *triangulum ſcalenum* eſſe figuram planam tribus lineis rectis inæqualibus terminatam; definitionem habes trianguli ſcaleni rectilinei. Utrobique non recenſentur niſi eſſentialia: etenim & triangulum in genere conſideratum habet in perimetro tria latera, & in triangulo ſcaleno tria iſta latera ſunt inæqualia; ſed nec in priori, nec in poſteriori caſu latus unum per alterum determinatur. Recenſentur itaque in utraque definitione eſſentialia (§. 64). Poterant quoque condi definitiones numerorum polygonorum ex illis formulis, quæ ad illuſtrandum generum & ſpecierum differentias ſupra fuere adductæ (*not.* §. 72).

§. 173.

Modus ſecundus. *Si attributa ſufficienter enumerantur, per quæ genus aliquod, vel ſpecies aliqua determinatur; definitionem habemus generis iſtius, vel ſpeciei.* Attributa enim ſunt rei intrinſeca & conſtanter inſunt (*§.* 66), & ſi ad genus aliquod, vel ſpeciem aliquam determinandum ſufficiunt, ad idem quoque genus eandemque ſpeciem agnoſcendum ac ab aliis diſtinguendum ſufficiunt. Si igitur attributa iſta enumerantur, notæ ſufficienter enumerantur, nec plures, nec pauciores, quam quæ ſufficiunt. Habemus igitur notionem generis, vel ſpecici completam atque determinatam (§. 92. 123) terminis expreſſam, conſequenter definitionem (§. 152).

E. gr. Nulla eſt figura plana, præter triangulum rectilineum, cujus omnes anguli ſimul ſumti ſint ad rectum in ratione dupla. Ratio igitur dupla angulorum omnium ſimul ad rectum eſt proprietas, qua triangulum rectilineum a ceteris figuris planis omnibus diſtinguitur. Quamobrem *triangulum rectilineum* definiri poteſt per figuram planam, cujus omnes anguli ſimul ſunt ad rectum in ratione dupla. Etſi autem ita definiri poſſit; non tamen ita definiri debere aſſerimus: cum enim unius ejuſdemque rei plures condi poſſint definitiones, non perinde eſt, quamnam earum eligas. Sed de eo poſtea diſpiciemus. Ceterum in Geometria ſublimiori nihil fere frequentius eſt, quam ut curvæ per proprietates quaſdam definiantur: imo ſi more *Carteſiano* conſtantem punctorum relationem ad axem per æquationem algebraicam exprimis, curvas per proprietatem quandam ſeu attributum proprium definis.

§. 174.

Modus tertius. Quoniam modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates tanquam rei intrinſecæ conſiderantur atque per modum attributorum inſunt (§. 157), per attributa vero genera & ſpecies definiri poſſunt

ſunt (*§.* 173); patet utique, *per modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates genera & ſpecies definiri poſſe.*

Spectat huc definitio figuræ regularis, quod ſit figura plana æquilatera circulo inſcriptibilis (*nov.* §. 154).

§. 175.

Quot attributa definitionem ingredi debeant.

Attributorum propriorum nonniſi unum definitionem ingredi debet; communia vero tot ingrediuntur, quot junctim ſumta nonniſi definito competunt. Nam attributa propria ſeu proprietates eſſentiales per omnia eſſentialia ſimul ſumta determinantur (*§. 66*), atque adeo nonniſi enti iſta eſſentialia habenti conveniunt, conſequenter illorum unum ſufficit ad ens iſtius generis vel ſpeciei agnoſcendum atque ab entibus aliorum generum vel ſpecierum diſcernendum. Quoniam itaque in definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153); attributorum propriorum, quæ in notarum numero eſſe ambigi nequit (§. 79), nonniſi unum definitionem ingredi debet.

Contra communia attributa ſeu proprietates communes per unum vel aliquot eſſentialia determinantur (§. 66), atque adeo omnibus iſtis generibus vel ſpeciebus competunt, quæ eſſentialia iſta communia habent. Unum igitur eorum ad rem definiendam agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam non ſufficit, conſequenter unum definitioni non ſatisfacit (§. 153). Enimvero ſi plura ſumantur attributa communia, quæ ſimul ſumta per omnia eſſentialia determinantur; iſta ſimul ſumta nonniſi enti conveniunt iſta eſſentialia habenti; conſequenter uni attributo proprio æquivalent, (*per demonſtrationem caſus primi*), atque adeo ea ſimul definitionem ingredi debent (*per eundem caſum primum*). Patet adeo, attributa communia tot ingredi debere definitionem, quot junctim ſumta nonniſi definito competunt.

Idem brevius oſtenditur hoc modo. Attributa communia per eſſentialia entis determinantur (§. 66), atque adeo eidem intrinſeca ſunt & in notarum numerum referenda (§. 79). Quodſi ergo tot enumeres attributa, quod junctim ſumta nonniſi definito competunt; notas ſufficientes enumeras ad idem agnoſcendum atque ab aliis diſtinguendum. Plura igitur definitionem ingredi non eſt neceſſe (§. 153).

E. gr. Proprietas trianguli rectilinei eſt, quod ſumma angulorum ſit ad rectum in ratione dupla. Una igitur triangulo rectilineo definiendo ſufficit. Triangulum enim rectilineum tanquam ſpecies figuræ planæ inde agnoſci ac a ceteris figuris planis diſtingui poteſt. Eodem modo patet, figuræ quadrilateræ attributum cum ſit ratio quadrupla ſummæ angulorum ad rectum, eandem iſti definiendæ ſufficere. Et in genere patet, conſtantem rationem ſummæ angulorum ad rectum, in qualibet figurarum planarum ſpecie determinatam, ſufficere ad figuras planas rectilineas a ſe invicem diſtinguendas, conſequenter earundem definitioni. Triangulum æquilaterum habet angulos æquales: ſed hæc æqualitas cum pendeat ab æqualitate laterum, quod eſſentiale commune eſt omnibus figuris æquilateris circulo inſcriptibilibus, eadem quoque proprietas communis eſt figurarum

earundem. Idem triangulum habet angulorum ſummam recti duplam: ſed hæc eorum ratio ad rectum cum pendeat a numero ternario laterum, quod eſſentiale eſt omnium triangulorum, proprietas omnium triangulorum communis eſt. Enimvero angulorum ratio æqualitatis inter ſe & dupla omnium ſimul ad rectum junctim ſumtæ nonniſi triangulo æquilatero conveniunt, conſequenter ei definiendo ſufficiunt. Exempla quoque in doctrina curvarum occurrunt, quæ lector Geometriæ gnarus facile agnoſcet. Nullum attributum Dei eſt ipſi cum ente alio commune, ſi determinate ſumitur, prout attributum eſt entis infiniti, ſeu perfectiſſimi. Quamobrem omne attributum Deo definiendo ſufficit, nec leges definiendi obſervat, qui plura cumulat (§. 153).

§. 176.

Quot modorum & relationum poſſibilitates ingredi debeant definitionem.

Quoniam modorum quorundam ac relationum poſſibilitates inſunt per modum attributorum propriorum; aliæ autem per modum attributorum communium (§. 157), atque adeo iſtæ attributis propriis, hæc communibus æquivalent; *iſtarum una, harum vero tot, quot junctim ſumtæ nonniſi definito conveniunt, definitioni ſufficiunt* (§. 175).

Exempla occurrunt in arte docimaſtica. E. gr. Auri ſolubilitas in aqua regis eſt modi poſſibilitas, quæ auro per modum attributi ineſt. Hæc igitur nota cum inſolubilitate in aqua forti ſufficit ad aurum ab aliis metallis diſtinguendum, atque adeo ibidem aurum definiri poteſt per metallum in aqua regis ſolubile & aqua forti inſolubile.

§. 177.

Modi cur ingredi nequeant definitionem.

Definitionem ingredi nequeunt modi. Modi ſunt mutabiles (§. 67), neque adeo conſtanter inſunt, conſequenter rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt. Quoniam itaque ex notarum numero excluduntur (§. 79), in definitione autem nonniſi notæ enumerari debent, quibus definitum agnoſcitur & ab aliis diſtinguitur (§. 153); modi ex definitione exulare debent.

E. gr. Lapis aeri frigido expoſitus frigidus eſt, expoſitus autem radiis ſolaribus calidus. Frigus igitur & calor ſunt modi, quorum neuter ipſi conſtanter ineſt. Quamobrem nec frigus, nec calor conſtitui nota lapidis, neque adeo definitionem ipſius ingredi poteſt.

§. 178.

Cur nec poſſibilitates quædam.

Quoniam modorum & relationum poſſibilitates, quæ inſtar alicujus modi inſunt (§. 158), modis æquivalent, modi autem definitionem ingredi nequeunt (§. 177); evidens eſt, *nec definitionem ingredi poſſe modorum atque relationum poſſibilitates, quæ inſtar alicujus modi inſunt.*

§. 179.

Definitiones reducunt res ad ſuas ſpecies & genera.

Definitiones reducunt res ad ſuas ſpecies & genera diſtincte reducuntur. Definitiones ingredi nequeunt niſi intrinſeca definitis (§. 154); intrinſecæ vero ſunt vel eſſentialia, vel attributa, vel modi (§. 64. 65. 67), vel modorum & relationum poſſibilitates (§. 156), quæ vel per modum attributorum (§. 157), vel per modum modorum (§. 158) inſunt. Quoniam itaque modi (§. 177) & quæ inſtar modorum inſunt (§. 178) ex definitionibus exulare debent; eſſentialia vero (§. 172), attributa (§. 173), quæque per modum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates (§. 174) definitionem ingredi poſſunt; patet utique,

utique, ſola eſſentialia, attributa, quæque per modum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates definitionem ingredi poſſe. Enimvero per eſſentialia atque attributa (§. 70. 71), conſequenter & per poſſibilitates, ſive modorum, ſive relationum, quæ per modum attributorum inſunt, adeoque attributis æquivalent, genera & ſpecies rerum determinantur. Quamobrem cum in definitionibus illa enumerentur, quibus genera & ſpecies rerum determinantur (§. 153); generum ac ſpecierum notiones diſtincte explicantur (§. 90). Patet adeo per definitiones res ad ſuas ſpecies ſuaque genera diſtincte reduci.

§. 180.

Quando definitio conſtare debeat ex eſſentialibus.

Si eſſentialia fuerint perſpecta, definitum per ea definiri debet. Genera & ſpecies per eſſentialia determinantur (§. 70), quibus aliquid prius in definito concipi non poteſt, tanquam ab aliis prorſus independentibus (§. 63. 64). Enimvero per definitiones res ad ſua genera atque ſpecies diſtincte reducuntur (§. 179), facta nempe diſtincta ſingulorum, per quæ determinantur, enumeratione (§. 153). Quamobrem ſi eſſentialia fuerint perſpecta, definitum per ea definiri debet.

Ita in figuris rectilineis definiendis ſola attendimus eſſentialia, hoc eſt, ea, per quæ figuræ iſtæ determinantur, quæque adeo ſufficiunt ad eas conſtruendas. Legantur Geometriæ elementa: patebit aſſerti veritas. Recolantur, quæ de nonnullis earum in antecedentibus abunde dicta ſunt; nec minus manifeſta eadem erit.

§. 181.

Quando definitio condi debet ex attributis.

Si eſſentialia ignorentur, definitum per attributa definiri poteſt. Etenim ignoratis eſſentialibus genera & ſpecies per attributa determinari poſſunt (§. 71). Patet igitur eodem, quo in præcedente demonſtratione, modo, definitum ignoratis eſſentialibus per attributa definiri poſſe.

Quoniam eſſentialia in Geometria elementari ſunt ſufficienter perſpecta; ideo quoque figuræ rectilineæ per eadem definiuntur, minime autem per attributa. Occurrunt tamen definitiones curvarum per attributa in Geometria ſublimiori, propterea quod ex his eſſentialia commode demonſtrari poſſunt, atque adeo per leges methodi ſupponuntur incognita, dum attributa in definitione ſumuntur.

§. 182.

Quando poſſibilitates definitionem ingrediuntur.

Si eſſentialia & attributa ſive omnia, ſive aliqua ignorentur, definitum definiri poteſt per meras modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributi inſunt, vel per attributa & iſtiuſmodi poſſibilitates, quæ ſimul nonniſi definito conveniunt. Si eſſentialia & attributa ignorantur, genera rerum atque ſpecies per ea definiri nequeunt: quod per ſe patet. Enimvero modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, attributis æquivalent (§. 157), adeoque in eorum locum ſurrogari poſſunt. Quoniam itaque genera & ſpecies per attributa definiri poſſunt (§. 173); eadem quoque per poſſibilitates iſtas definire licet.

Quodſi attributa communia notas ſufficientes non præbent; eodem modo patet, poſſe in ſupplementum aſſumi aliquam poſſibilitatem alicujus

cujus modi, vel relationis, quæ per modum attributi ineſt, donec notarum numerus compleatur (§. 153).

E. gr. Pentagonum per diagonales ex eodem angulo eductas in tria triangula dividi poteſt. Id ſoli pentagono accidit, atque adeo iſta divisibilitas per modum attributi proprii ineſt. Quamobrem (§. 175) *pentagonum* definiri poteſt per figuram planam, quæ per diagonales ex uno angulo eductas in tria triangula reſolvi poteſt. Figura regularis definiri poteſt per figuram planam æquilateram atque circulo inſcriptibilem. Æqualitas laterum eſt attributum commune, quod ad definitionem non ſufficit (§. 175). Quod poſſit circulo inſcribi figura, conſideratur inſtar modi poſſibilis, cujus poſſibilitas ineſt per modum attributi communis, cum non omnis figura circulo inſcriptibilis ſit regularis. Enimvero hæc inſcriptibilitas ſumitur in ſupplementum alterius cujuſdam attributi communis, nempe æqualitatis angulorum.

§. 183.

Notio ſpeciei quid involvat.

Notio ſpeciei conſtat ex notione generis atque differentiæ ſpecificæ. Notio ſpeciei repræſentat ea, quæ pluribus ſpeciebus communia ſunt, ac præterea ea, quibus ſpecies iſta a ceteris ad idem genus relatis differt (§. 44. 45). Notio igitur ſpeciei ex generis atque differentiæ ſpecificæ notione componitur (§. 75).

E. gr. Si triangulum æquilaterum definitur per figuram tribus lateribus æqualibus terminatam, numerus ternarius laterum ſpectat ad triangulum in genere; eorundem vero æqualitas ad differentiam ſpecificam æquilateri a ceteris triangulis. Notio igitur ſpeciei trianguli æquilateri involvit & notionem trianguli in genere, & differentiam ſpecificam, qua a ceteris differt.

§. 184.

Notio generis inferioris quid involvat.

Quoniam genus inferius ſe habet ad ſuperius ut ſpecies ad ſuum genus, ſeu reſpectu generis ſuperioris pro ſpecie habetur (§. 47); patet ulterius, *notionem generis inferioris componi ex notione ſuperioris & notione differentiæ generis inferioris a ceteris, quæ ad idem ſuperius tanquam ſpecies referuntur.*

§. 185.

Genus & differentia ſpecifica cur notioni completæ ſufficiant.

Notas ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum ſufficientes præbent genus atque differentia ſpecifica. Per definitiones res diſtincte cognitas reducimus ad ſuas ſpecies atque ſua genera (§. 179), genera vero inferiora conſiderantur tanquam ſpecies reſpectu ſuperiorum (§. 47). Omnes igitur definitiones vel ſunt definitiones ſpecierum, vel generum, quæ ſuperiorum reſpectu tanquam ſpecies conſiderari poſſunt. Notio ſpeciei non componitur niſi ex notione generis atque notione differentiæ ſpecificæ (§. 183) & notio generis inferioris ex notione ſuperioris atque notione differentiæ ab aliis inferioribus ad idem ſuperius relatis (§. 184), hoc eſt, ex ſuo genere atque ſua differentia ſpecifica. Quare notas ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum ſufficientes præbent genus & differentia ſpecifica.

§. 186.

Eædem cur ſufficiant definitioni.

Genus & differentia ſpecifica ad definitionem ſufficiunt. In definitione non plures enumerandæ ſunt notæ, quam quæ ad rem agnoſcendam & ab

ab aliis discernendam sufficiunt (§. 153). Sed genus & differentia specifica præbent notas sufficientes ad definitum agnoscendum atque ab aliis discernendum (§. 185): ad definitionem itaque sufficiunt.

§. 187.

Quomodo genus ingrediatur definitionem.

Si genus vel definitum fuerit, vel termino, quo denotatur, respondet notio clara, sed confusa; in definitione tantum ponitur terminus, quo genus denotatur, nequaquam ipsius notæ sigillatim enumerantur. Si enim genus fuit definitum, termino ejus respondet notio completa atque determinata (§. 152), quæ cum ad ipsum in statu quolibet agnoscendum sufficiat (§. 92), nec quicquam peregrini admixtum habeat (§. 123), atque termino audito in memoriam revocari possit (§. 116); non sane opus est, ut notæ generis in definitione recenseantur. Sufficit ergo in ea poni solum terminum, quo genus denotatur.

Si termino, quo genus denotatur, respondet notio clara, etsi confusa; ea adhuc sufficit, ad rem agnoscendam atque ab aliis distiguendam (§. 80. 88). Integra igitur generis notio habetur pro nota una definiti; atque adeo, cum in definitione notæ enumerandæ sint (§. 153), terminum, quo genus denotatur, in ea poni sufficit.

Aliter propositionis uterque casus una demonstratur. Genus exhibet similitudinem speciei definiendæ cum aliis (§. 45) adeoque aliquid rei intrinsecum, quod ei agnoscendæ & a rebus similitudine destitutis discernendæ inservit, consequenter notam definiti constituit (§. 79). Notionem istius ad eam agnoscendam cum habeat, qui genus definire valet (§. 153), vel ejus notionem claram, etsi confusam habet (§. 80. 88); sufficit terminum, quo ea indigitatur, in definitione poni (§. 153).

E. gr. Si *triangulum* in genere fuit definitum per figuram tribus lateribus comprehensam, fueritque ulterius in specie definiendum *triangulum scalenum*, non opus est, ut figuræ atque numeri ternarii laterum, quæ trianguli in genere notæ sunt, expressa mentio fiat; sed sufficit, si triangulum scalenum dicatur triangulum.

§. 188.

Quando notas generis & differentiæ specificæ permisceri licet.

Si genus non fuit definitum, vel quæ ad id pertinent, nondum determinata notione comprehenduntur; in definitione promiscue enumerantur notæ definiti, non attento generis & differentiæ specificæ discrimine. Etenim si genus nondum determinata notione comprehenditur, vel definitum non fuit (§. 152); nondum discernere licet notas in notione rei distincta ad genus pertinentes a ceteris (§. 123). Quodsi tamen omnes simul sumtæ totidem præcise fuerint, quot ad rem agnoscendam & ab aliis distinguendam requiruntur; ad definitionem sufficiunt (§. 153). Eas igitur enumerare licet promiscue, non attento discrimine inter notas generis atque differentiæ specificæ.

E. gr. Si figura quadrilatera rectilinea in genere non fuit definita, quod fit figura plana quatuor lineis rectis terminata; notæ ad genus pertinentes definitioni *quadrati* in specie

ſpecie inferere licet, ita ut ipſum dicamus figuram planam quatuor lineis rectis ad angulos rectos invicem junctis atque æqualibus terminatam. Similiter ſi triangulum rectilineum in genere non fuerit definitum, quod ſit figura plana tribus lineis rectis terminata; triangulum æquilaterum in ſpecie definiri poteſt per figuram planam tribus lineis rectis æqualibus terminatam, ut notæ trianguli in genere ſimul enumerentur in definitione trianguli æquilateri.

§. 189.

Quando notarum permixtio non ferenda.

Si notas ad genus & differentiam ſpecificam pertinentes diſcernere valemus; nonniſi terminus genus denotans definitionem ingredi debet, nequaquam autem notæ generis cum notis differentiæ ſpecificæ ſunt permiſcendæ. Per definitiones res diſtincte ad ſua genera ſuaſque ſpecies reducuntur (*ſ.* 179), ut in dato quolibet caſu judicari poſſit, ad quodnam genus & ad quam ſpeciem eæ ſint referendæ (§. 48). Conſtituuntur autem genera & ſpecies rerum, ut judicia accurata formari poſſint, qualia in philoſophia fieri debent (§. 121. *Diſc. prælim.*): id quod inferius independenter ab hac propoſitione oſtendetur & hic vel ideo intelligitur, quod judiciorum in dato caſu applicatio requirat, ut conſtet, quid de genere, quid vero de ſpecie intuitu differentiæ ſpecificæ enuncietur (§. 49). Quamobrem ubi notæ generis & differentiæ ſpecificæ diſtingui a ſe invicem poſſunt; eas diſtingui præſtat. Nequaquam igitur notæ generis cum notis differentiæ ſpecificæ ſunt permiſcendæ; ſed nonniſi terminus genus denotans in hypotheſi præſenti in definitionem admittendus.

§. 190.

Cur definitio poſtulet genus proximum.

In definitione genus proximum ſeu inferius præfertur remotiori ſeu ſuperiori. Etenim in definitione notæ ad genus pertinentes non permiſcendæ ſunt cum notis differentiam ſpecificam conſtituentibus (§. 189). Enimvero cum genus remotius ſeu ſuperius aliqua tantum contineat, quæ notio generis inferioris ſeu proximi ſpeciei definiendæ involvit (§. 47); ſi remotius in definitione ponitur, aliqua ad genus ſpectantia cum iis commiſceri debent, quæ differentiam ſpecificam conſtituunt. Genus adeo inferius, quod definito proximum, ſeu ſub quo idem tanquam ſpecies continetur, remotiori vel ſuperiori in definitione præferri debet.

E. gr. Si *triangulum rectangulum* definitur per figuram planam, tribus lineis rectis terminatam, quarum duæ angulum rectum intercipiunt; generis loco ponitur genus remotius, nempe figura plana, quod proximum nempe triangulum tanqam ſpeciem ſui ſub ſe continet. Ideo numerus laterum ternarius ad genus ſpectans cum differentia commiſcetur ſpecifica, nempe quod duo latera angulum rectum intercipiant. Enimvero ſi in definitione trianguli rectanguli genus proximum ponitur, quod eſt *triangulum*, confuſio iſta evitatur & trianguli rectanguli definitio concinnior prodit, quod ſit triangulum cujus unus angulus rectus eſt.

§. 191.

Differentia definitionis nominalis.

Definitio, per quam non patet rem definitam eſſe poſſibilem, *nominalis* dicitur. Aſt *definitio*, per quam patet rem definitam eſſe poſſibilem, *realis* vocatur. E. gr.

E. gr. Si *Circulus* definitur per figuram planam, in ſe redeuntem, cujus perimetri ſingula puncta a puncto quodam intermedio æqualiter diſtant; definitio nominalis eſt: neque enim ex ea apparet, num iſtiuſmodi figura plana ſit poſſibilis, conſequenter an definito reſpondeat aliqua notio, an vero ſit ſine mente ſonus. Enimvero ſi idem Circulus definitur per figuram, motu lineæ rectæ circa punctum fixum in plano deſcriptam, ex definitione patet, iſtiuſmodi figuram poſſibilem eſſe: definitio itaque realis eſt. Hoc definitionum nominalium atque realium diſcrimen docuit *Leibnitius* in Actis A. 1684. pag. 540. Vulgo voces paulo aliter ſumuntur. *minalis & realis.*

§. 192.

Definitionem eſſentialem appello, in qua enumerantur eſſentialia, per quæ definitum determinatur. *Accidentalem* dico, in qua enumerantur vel attributa, vel quæ per modum attributorum inſunt, modorum ac relationum poſſibilitates, quibus definitum determinatur. *Differentia definitionum eſſentialium & accidentalium.*

Exempla peti poſſunt ex antecedentibus (§. 172. & ſeqq.). Accommodamus terminos in philoſophia Scholaſtica uſitatos ad noſtras notiones, quemadmodum *Keplerus* in Aſtronomia terminos in Aſtronomia veteri receptos ad ſuam planetarum theoriam aptavit (§. 147. *Diſc. prælim.*).

§. 193.

Definitiones cum eſſentiales, tum accidentales ſunt nominales. In definitione eſſentiali enumerantur eſſentialia, per quæ definitum determinatur (§. 192). Enimvero eſſentialium unum non determinatur per alterum (§. 64), adeoque non neceſſario conjunguntur. Quamobrem dum enumerantur, nondum liquet, utrum ens iſtiuſmodi ſit poſſibile, quod per iſta eſſentialia determinatur. Quoniam itaque ex definitione non intelligitur, utrum definitum ſit poſſibile, nec ne; definitio eſſentialis nominalis eſt (§. 191). *Quænam definitiones ſint nominales.*

Similiter in definitione accidentali enumerantur vel attributa definiti, vel modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 192). Enimvero attributa determinantur per eſſentialia entis (§. 66), nec minus poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 157). Eſſentialibus igitur ignoratis (ignorantur autem, ubi res per attributa atque modos iſtiuſmodi definitur, ceu ſupra (§. 173. 174) oſtendimus) non conſtat, utrum ens iſtiuſmodi poſſibile ſit, nec ne, cui iſta attributa ſimul ſumta conveniunt, vel in quo iſtiuſmodi relationes ac modi concipi poſſunt. Quoniam itaque denuo ex definitione non intelligitur, utrum definitum ſit poſſibile, nec ne; definitio accidentalis nominalis eſt (§. 191).

Definitiones iſtæ nominales ſunt ſenſu *Leibnitiano*, quem nos adoptavimus (§. 191). Nec incongrua eſt appellatio, cum ex definitionibus eſſentialibus atque accidentalibus non conſtet, niſi quod hoc termino iſtiuſmodi notio a nobis denoretur, quæ cum deceptrix eſſe poſſit (§. 135), definitio nos dubios relinquit, num notioni iſti ens aliquod reſpondeat, an nullum. Neque adeo a communi ſignificatu prorſus abhorret *Leibnitianus*, cum definitio nominalis vulgo dicatur, quæ termini ſignificatum explicat. Definitio autem, per quam non apparet, num definitum poſſibile ſit, utique nil docet, niſi quod terminum aliquem in hoc ſumamus ſignificatu, quem definitio inſinuat.

§. 194.

Definitio modum exponens, quo aliquid fieri poteſt, realis eſt. Definitio *Definitio*

quænam realis.

tio, quæ modum exponit, quo aliquid fieri possit, palam facit, rem definitam esse possibilem, quod per se patet. Si enim ponis, rem esse impossibilem, nullus datur modus, quo ea fieri potest, adeoque nec is exponi potest: id quod hypothesin evertit. Jam definitio illa realis est, per quam patet, quod definitum possibile sit (§. 191). Realis igitur est definitio, quæ modum exponit, quo aliquid fieri possit.

E. gr. Si circulus dicitur figura, motu lineæ rectæ circa punctum fixum in plano descriptæ; tum definitio exponit modum, quo circulus gignitur, atque adeo realis est. Similiter si parallelogrammum definitur per figuram planam descriptam motu rectæ, quæ juxta ductum alterius rectæ in plano quiescentis motu sibi semper parallelo deorsum fertur; definitio genesin parallelogrammi exponit, atque adeo realis est.

§. 195.

Definitio genetica quænam.

Definitio genetica dicitur, quæ rei genesin seu modum, quo ea fieri potest, exponit. Ut adeo appareat, definitiones geneticas esse reales (§. 194).

Multas istiusmodi figurarum definitiones in *Lectionibus Geometricis* lect. 2. & seqq. p. 13. & seqq. dedit *Isaacus Barrovius*, qui insignem earum usum abunde commonstravit. Ejus vestigia legit de *Tschirnhausen* in Medicina Mentis part. 2. sect. 2. p. 92. ubi exempla definitionum geneticarum daturus curvarum descriptionem ex focis edocet. Nos in moralibus definitionibus realibus utimur, veluti cum *Obligationem* definimus per connexionem motivi cum actione libera. Ex hac enim obligationis definitione innotescit modus, quo quis obligari potest, atque adeo obligatio possibilis intelligitur.

§. 196.

Notitia ad definitionem geneticam requisita.

Ex ipsa autem definitionis geneticæ definitione patet, quod *definitionem geneticam conditurus nosse debeat cum ea, quæ ad genesin rei requiruntur; tum quid unumquodque eorum ad eam conferat.*

E. gr. Circuli definitionem geneticam conditurus, nosse debet 1. ad eius genesin requiri punctum & rectam, quorum illud in relatione ad circulum *centrum*, hæc *radius* appellatur; 2. punctum esse debere in plano fixum & lineam rectam circa hoc punctum in orbem moveri. Similiter definitionem geneticam five realem obligationis conditurus nosse debet, ad obligationem introducendam requiri actiones liberas & motiva, atque hæc cum istis esse connectenda, ita ut actio patrari nequeat, nisi quoque sequatur, quod motivi loco inservit.

§. 197.

Scholion generale.

Ex hactenus dictis apparet, *definitionem nominalem* esse distinctam enumerationem notarum ad rem definitam agnoscendam & ab aliis discernendam sufficientium: *definitionem* vero *realem* sive *geneticam* esse notionem distinctam possibilitatis, aut, si mavis, modi, quo quid possibile. Definitiones nominales significatus fixos terminorum constituunt, ut eos non tribuamus nisi rebus, quibus indigitandis destinantur, atque earum ope has obvias agnoscamus. Præbent quoque prima ratiocinandi principia, ut quæ de rebus cognosci possunt inde deducantur. Patet hoc ex nostris Analyseos seu Algebræ Elementis, ubi ex æquationibus curvarum, quæ definitionibus nominalibus respondent, deduximus earum proprietates, ipsasque constructiones, quæ definitionibus geneticis respondent. Ipsæ autem geneticæ definitiones hunc inprimis præstant usum, ut, quæ rei definitæ conveniunt, inde facilius deduci possint, utque

utquè ratio reddatur eorum, quæ inſunt quæque ineſſe poſſunt. Definitionum theoriam dedimus prolixam propter utilitatem, quam ea habet. Magnum enim ad veritatem cognoſcendam præſidium eſt in definitionibus collocarum. Patebunt hæc inferius una cum aliis, quibus demonſtrandis hactenus tradita nondum ſufficiunt. Terminorum uſum evitare non licuit, niſi voluiſſemus in ipſo limine conſiſtere. Quare cum proſtent veteres, vanum fuiſſet novos condere. In veritatem unice intenti ſumus; non vanitati litamus. Praxin inveſtigandarum notionum diſtinctarum & condendarum definitionum hic nondum tradere licuit. Supponit ea uſum omnium operationum mentis. Eam igitur ſecunda & tertia operationibus ſufficienter explicatis dabimus. Secunda vero & tertia mentis operatio ſupponit theoriam definitionum, quam adeo iiſdem præmitti neceſſe erat. Habes rationem ſufficientem, cur theoriam & praxin non uno loco explicaverimus. Perſpicies eam clarius, ubi leges methodi inferius tradendas habueris perſpectas. Nec minus hic uſui ſunt, quæ de methodo philoſophica in diſcurſu præliminari præcepimus. In legendis noſtris tenenda ſunt, quæ ſuo loco de legendis ſcriptis dogmaticis methodo ſcientifica conſcriptis docemus. Exempla dedimus mathematica, ſed talia, quæ haud multam Geometriæ notitiam ſupponunt, cum ea ſint facillima & extra diſputationis aleam poſita. Monui tamen jam ſuperius (*not.* §. 95), ipſam Logicam noſtro modo pertractatam ſuppeditare exempla, quibus regulas ſuas illuſtret.

SECTIO III.

DE

JUDICIO IN SPECIE.

CAPUT I.

De Judiciorum Differentia.

§. 198.

Judicii partes.

Mne judicium ex duabus conflat notionibus, notione ſcilicet rei, cui aliquid tribuitur, vel a qua aliquid removetur, & notione illius, quod eidem tribuitur, vel ab ea removetur. Patet ex ipſa definitione judicii, nec præterea alia demoſtratione opus (§. 39).

E. gr. Si quis ait: triangulum habet tres angulos, is notionem trium angulorum iungit cum notione trianguli, quod ſibi repræſentat tanquam figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Componitur itaque judicium ex notione trianguli tanquam rei, de qua judicatur, & notione trium angulorum, qui eidem ineſſe intelliguntur. Similiter ſi quis dicit, Deum eſſe omnipotentem, is notionem debet habere Dei, tanquam illius entis, de quo judicat, v. gr. quod eum ſibi repræſentet tanquam Autorem univerſi, & notionem omnipotentiæ, quam Deo tribuit tanquam attributum.

§. 199.

Enunciationis partes.

Enunciatio conflat ex duobus terminis, quorum unus ſignificat rem, de qua judicatur; alter id, quod eidem tribuitur, vel ab eo removetur. Enunciatio enim eſt oratio, qua alteri judicium noſtrum ſignificamus (§. 41). Quoniam itaque judicium duabus conſtat notionibus, altera ſcilicet rei, cui aliquid tribuitur, altera vero illius, quod eidem tribuitur, vel etiam ab ea removetur (§. 198); in enunciatione adeſſe debet & terminus, quo indigitatur res, de qua judicatur, & terminus, qui ſignificat illud, quod de ea judicatur. In enunciatione adeo duo ſunt termini ejus conditionis, quam poſuimus in propoſitione.

E. gr. Si dicis: Deus eſt omnipotens, duos oratio tua continet terminos, quorum alteri reſpondet notio, quam tibi de ente iſto formas, quod *Deus* dicitur; alteri autem notio alicujus attributi divini. Aſt hæc facilia ſunt; ſed fundamentum tamen eorum, quæ ſequuntur.

§. 200.

Definitio ſubjecti & prædicati.

Illud, de quo judicatur, dicitur *Subjectum*: quod vero rei cuidam tribuitur, vel ab ea removetur, *Prædicatum*. Subjectum quoque audit

dit terminus, quo res iſta prædicatur, de qua judicium fertur, & Prædicatum terminus, quo enunciatur, quid rei conveniat, vel non conveniat.

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* ſubiectum Deus eſt; prædicatum vero omnipotentia, quæ ipſi tanquam attributum tribuitur.

§. 201.

Copulæ definitio.

In enunciatione ſeu propoſitione notiones vel conjunguntur, vel ſeparantur (§. 40. 41), atque adeo voce quadam opus eſt, qua earum nexus vel ſeparatio indigitatur. Vocula iſta, quæ nexum prædicati & ſubjecti ſignificat, dicitur *Copula*. Quodſi copulæ præfigatur particula *non*; ſignificabitur notionum ſeparatio. Utimur autem tanquam copula verbo ſubſtantivo.

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* copula eſt vocula *eſt*: ea enim ſignificatur, quod omnipotentia Deo inſit atque adeo ad eius notionem pertineat. Quodſi a Deo removenda eſt imperfectio tanquam quidpiam ipſi repugnans, quod ineſſe non poſſit; tum dicimus: *Deus non eſt imperfectus*, ubi copulæ *eſt* additur particula *non* ad ſignificandum remotionem ejus, quod convenire nequit.

§. 202.

Cautio circa copulam.

Copula non eſt niſi verbum ſubſtantivum præſentis temporis. Denotat enim nexum inter ſubjectum & prædicatum intercedentem (§. 201), qualis nempe repræſentatur in ideis noſtris. Cum igitur in omni judicio nexus ille ſemper ſit aliquid præſens (§. 40); copula non eſſe poteſt niſi verbum ſubſtantivum præſentis temporis.

Dubium videri poterat, quomodo copula ſemper dici poſſit verbum ſubſtantivum *eſt* præſentis temporis, cum etiam occurrant judicia de præteritis & futuris, v. gr. quando dicitur: *Lapis fuit calidus*, item *lapis erit calidus*. Etenim in hoc caſu copula non eſt verbum ſubſtantivum præteriti vel futuri temporis *fuit* vel *erit*; ſed copula tantum in eo latet: ipſum vero præteritum & futurum denotant ſtatum, in quo ſubiectum repræſentatur, præteriiſſe, vel demum venturum. Nimirum judicium eſt notio complexa repræſentans ſubiectum cum ſuo attributo, modo vel ſtatu (§. 39. 105. 198). Quemadmodum itaque ſubiectum per notionem menti exhibetur tanquam præſens, ita quoque iſtud attributum vel modus exhibetur tanquam menti inexiſtens vel ſubiectum tanquam in iſto ſtatu. Enimvero dum mens ſibi conſcia eſt, ſubiectum jam non eſſe præſens illo modo inſtructum, vel iſto in ſtatu conſtitutum; ſubiectum iſto modo prædituм vel illo in ſtatu poſitum conſiderat tanquam præteritum, vel futurum. Nexus igitur prædicati vel ſubjecti ſemper idem eſt, ſive res, quæ notioni præſenti reſpondet, conſideretur tanquam nunc præſens, ſive tanquam præterita vel futura.

§. 203.

Quomodo copula ingrediatur enunciationem.

Copula in propoſitione vel expreſſe ponitur, vel in termino, qui ad prædicatum pertinet, latet. Copula eſt verbum ſubſtantivum præſentis temporis (§. 202). Sed illud verbum in omni propoſitione non apparet: quod per exempla eſt manifeſtum. In his igitur caſibus latet in termino ad prædicatum pertinente, cui reſpondens notio cum notione ſubjecti conjungenda.

In propoſitionibus mathematicis copula ſæpiſſime expreſſa eſt, veluti cum dicitur: *Tres anguli trianguli ſunt æquales duobus rectis*. Nec deſunt in communi ſermone exempla, veluti cum dicimus: *Aer eſt frigidus*. Occurrunt vero longe plurimi casus, in quibus copula latet, ut cum dicimus: *Ignis urit*. Hic enim verbum *uris* & prædicatum, & copulam

pulam includit. Tribuimus enim ſubjecto actionem aliquam, quam conſideramus tanquam iſtiuſmodi, quæ ab ipſo ſemper proficiſci valet. Notio igitur complexa huic judicio reſpondens exhibet ignem cum ſubjecto aliquo habili, in quod actionem iſtam exerit. Unde ſi judicium & ſubjectum, & prædicatum, & utriuſque nexum diſtincte exprimere debet; propoſitio reducitur ad hanc ipſi æquivalentem; *Ignis eſt urens*. Patet vero, exempla, in quibus prædicatum includit verbum ſubſtantivum præteriti, vel futuri temporis, eodem modo eſſe explicanda. Scilicet ſi dicitur: *Lapis fuit vel erit calidus*; tum perinde eſt, ac ſi diceremus: *Lapis* (quem ſcilicet nunc cogitamus) *eſt is*, vel *iſtiuſmodi, qui fuit calidus*. Erunt forſan aliqui, qui quæ de copula latente & nonniſi præſens tempus indicante dicta ſunt, inter tricas ſcholaſticas reponunt, ſeculo huic delicato ſpeculationes inutiles nauſeanti non convenientes. Enimvero non dicam, quod, qui ſic ſentiunt, notionem judicii diſtinctam minime habeant (§. 39), nec eius ab enunciatione diſcrimen agnoſcant (§. 41. 42); ſed hoc unice monuiſſe ſufficit, quod hæc de copula doctrina indiſpenſabilem uſum habeat in ratiocinando, quo nec in Logica docente, nec in utente carere poſſumus lapſus omnes evitaturi, imo in diſtincta quoque judiciorum cognitione. Patebit illud ex inferioribus, ubi artis ratiocinandi principia jumus explicaturi: hoc vero mox evadet manifeſtum. Tradimus igitur de copula, quæ vera ſunt, & uſum præſentiſſimum ſpondent.

§. 204.

Definitio judicii ac enunciationis affirmativæ ac negativæ.

Notiones vel conjunguntur, vel ſeparantur, dum judicamus (§. 40). Notionum conjunctio dicitur *judicium affirmativum*; Notionum ſeparatio *negativum*. Unde porro apparet, quænam enunciatio ſive propoſitio dici debeat affirmativa, quænam negativa. Nimirum *Enunciatio* ſeu *propoſitio affirmativa* eſt, in qua prædicatum tribuitur ſubjecto: *Propoſitio* autem *negativa*, in qua prædicatum removetur a ſuo ſubjecto.

E. gr. Propoſitio affirmativa eſt: *triangulum habet tres angulos duobus rectis junctim æquales*, vel *Deus eſt conditor hujus univerſi*. Propoſitio negativa eſt: *Triangulum rectilineum non habet duos angulos actu rectos*, vel *Deus non eſt autor peccati*.

§. 205.

Definitio affirmationis & negationis.

Affirmare igitur idem eſt ac prædicatum aliquod tribuere cuidam ſubjecto, vel ſignificare, quod prædicatum ſubjecto conveniat: *Negare* vero idem eſt ac prædicatum aliquod removere a ſuo ſubjecto, vel ſignificare, quod prædicatum ſubjecto non conveniat. Atque adeo conſtat, quid ſibi velit *affirmatio* & *negatio*.

Nulli hic occurrunt termini, niſi qui in antecedentibus fuere explicati. Quamobrem ſi quis notionem judicii (§. 39) & enunciationis (§. 41), una cum iis, quæ de ſubjecto, prædicato atque copula (§. 198. & ſeqq.) fuere in medium prolata, animo recolit; is facile intelligit, quid ſit prædicatum tribuere ſubjecto vel ab eodem removere, & quid ſit convenire ſubjecto, vel eidem non convenire. Ex hoc exemplo intelligitur, quam neceſſarium ſit ad intelligendum definitiones ſequentes, ut familiares ſint antecedentes, & quomodo neglectus antecedentium efficere poſſit, ut videamur idem explicare per idem (§. 166.) aut prorſus obſcurum per æque obſcurum.

§. 206.

Affirmationis ſignum.

Affirmationis ſignum eſt copula. In affirmatione enim ſignificatur notionem prædicati jungendam eſſe notioni ſubjecti (§ 205), hoc eſt, quod notioni prædicati reſpondet, vel tanquam ſubjecto intrinſecum, vel tanquam ad idem pertinens repræſentari debere (§. 34). Nexum vero iſtum ſignificat copula (§. 201). Quamobrem copula eſt ſignum affirmationis. E. gr.

E. gr. Propositio affirmativa est: *Deus est vindex malarum actionum*. Affirmationem hic indicat copula *est*. Similiter affirmativa est propositio: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*. Sed hæc propositio æquivalet alteri: *Triangulum est figura habens tres angulos duobus rectis æquales*. Quamobrem denuo copula inclusa verbo *habet* ad prædicatum spectanti est signum affirmationis.

§. 207.

Negationis signum est particula negandi copulæ præfixa. In negatione enim significatur, prædicatum subjecto non convenire (§. 205), seu ejus notionem cum notione subjecti non posse conjungi (§. 204). Nexum istum, quem non posse admitti significamus, cum copula significet (§. 201); particula negandi eidem præfigenda est, ut significetur, nexui isti nullum esse locum concedendum. *Negationis signum.*

E. gr. Negativa est propositio: *Deus non est autor peccati*. Copulæ *est* præfigitur particula negandi *non*: quo ipso significatur, non posse admitti nexum inter notionem Dei atque notionem autoris peccati, ita ut ambæ simul sumtæ constituant aliquam notionem complexam, qualis omne judicium esse solet. Hinc apparet, quid sibi velit canon scholasticorum: *In propositione negativa negatio afficere debet copulam*.

§. 208.

Si negandi particula non refertur ad copulam, sed ad prædicatum, vel subjectum; propositio negativa non est, sed aliquam ejus saltem speciem habet. Signum enim negationis est particula negandi copulæ præfixa (§. 207). Ubi ergo eadem ad copulam non refertur, sed vel ad prædicatum, vel ad subjectum; ibi copulæ nulla particula negandi præfigitur, adeoque nulla negatio significatur. Propositio itaque negativa esse nequit (§. 204). *Fundamentum propositionis infinitæ.*

E. gr. Notam possibilitatis constituimus, quod nullam involvat cotradictionem. Quamobrem si dicas: *Notio trianguli æquilateri non involvit contradictionem*; particula negandi ad prædicatum quidem refertur, sed non ad copulam. Etenim perinde est ac si diceres: Notio trianguli æquilateri est notio non involvens contradictionem. Propositio adeo tantum speciem mentitur negativæ. Revera enim significatur, definitionem possibilis convenire notioni trianguli æquilateri, atque adeo affirmativa est propositio.

§. 209.

Propositio, quæ speciem negativæ habet, sed revera affirmativa est, *infinita* dicitur. *Definitio propositionis infinitæ.*

Talis est propositio paulo ante allata: *Notio trianguli æquilateri non involvit contradictionem*, si ita eam interpretari debemus, *notio trianguli æquilateri est notio contradictionem non involvens*. Caveas vero denuo, ne inter tricas scholasticas referas, quæ de propositione infinita & ejus fundamento (§. *præf.* & *præc.*) dicuntur. Etenim artis ratiocinandi regulæ nec intelligi, nec dextre ubivis applicari possunt, nisi ad notionem propositionis infinitæ attendas. Qui ex notione ratiocinii regulas ratiociniorum deducit, quemadmodum in sequentibus faciemus; is necessitatem notionis propositionis infinitæ ipsa experietur.

§. 210.

Particula negandi vel exprimitur in propositione negativa, aut infinita, vel in voce ad subjectum, aut prædicatum pertinente latet. Patet per exempla asserti veritas, nec alia hic opus est demonstratione. *Particula negandi quomodo ingrediatur propositionem.*

In exemplo paulo ante allato (*nott.* §. 208) particula negandi expresse ponitur, nec non in aliis propositionum negativarum superius (*nott.* §. 204. 207) datis. Enimvero si dixeris: *Nullius hominum in omnibus est sapiens*, particula negandi includitur voci ad subjectum pertinenti, utut ad copulam pertineat: idem enim est ac si diceres, *omnis homo non est sapiens in*

in omnibus. Similiter ſi dicis: *Bruta carent ratione*; particula negandi latet in verbo *carent* ad prædicatum pertinente: etenim perinde eſt ac ſi diceres, *bruta non habent rationem*.

§. 211.

Definitio notionis & termini poſitivi ac negativi.

Notio poſitiva dicitur, quæ conſtat notis realitates denotantibus: contra *Negativa notio* vocatur, quæ a re repræſentata removet realitates, ſeu earum abſentiam tanquam notas rei exhibet. *Terminus poſitivus* eſt, qui notionem poſitivam denotat: *Terminus* autem *negativus*, qui notionem negativam ſignificat.

Terminus poſitivus realitatem denotat; negativus realitatis abſentiam (§. 37). E. gr. *Triangulum rectilineum* concipimus figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Notio igitur poſitiva eſt & terminus *triangulum rectilineum*, quo ea ſignificatur, itidem poſitivus. Enimvero *immateriale* dicimus, quod ex materia non conſtat, ſeu juxta *Carteſianos*, quod nullam habet extenſionem; notio igitur ejus negativa eſt & terminus *immateriale* negativus. Cavendum vero, ne ex regulis Grammaticis judicemus, an terminus poſitivus ſit, an negativus: fieri enim poteſt, ut terminus habeat formam negativi & tamen propter notionem poſitivam ipſi reſpondentem cenſeri debeat poſitivus, & contra ut terminus habeat formam poſitivi & tamen propter notionem negativam ipſi reſpondentem ſit negativus. E. gr. Terminus *ens infinitum* eſt vi Grammaticæ negativus, at ſi definitur per ens, in quo omnia inſunt per modum actus, notio eidem poſitiva reſpondet, atque adeo poſitivus cenſeri debet.

§. 212.

Quando terminus negativus propoſitionem efficiat negativam.

Si terminus negativus ita ingreditur propoſitionem, ut negatio ipſi inhærens ad copulam referatur; propoſitio negativa eſt, in caſu reliquo affirmativa. Etenim ſi in propoſitione occurrit terminus negativus, negativa eidem notio reſpondet (§. 211). Enimvero in notione negativa realitates a ſubjecto removentur (§. *cit.*), atque adeo terminus negationem includit (§. 205). Quodſi ergo negatio ad copulam in propoſitione, quam is ingreditur, refertur; ea utique negativa eſt (§. *cit.*). Si vero copulam non afficit, pro affirmativa habenda, utut negativa appareat (§. 208).

E. gr. Si dicis: *Anima eſt immaterialis*, propoſitionem ingreditur terminus negativus *immaterialis*, ſuppono enim ei non reſpondere niſi notionem negativam, ſcilicet materiæ carentiam (§. 211). Duplici autem modo interpretari licet propoſitionem, vel ut æquipolleat huic: *anima non eſt materialis*, vel ut æquivaleat alteri: *anima eſt ens, quod non eſt materiale*. In priori caſu negatio ad copulam refertur, in poſteriori eandem non afficit. In priori ergo caſu negativa eſt, in poſteriori infinita & affirmativæ æquipollet. Multominus autem propoſitio negativa cenſeri debet, quam tantum ingreditur terminus, qui negativus apparet vi originis (*not.* §. 211). E. gr. Si quis dicit: *Deus eſt infinitus* atque infinitudinis datur notio poſitiva, tum propoſitio iſta affirmativa eſt, nec unquam eam negative interpretari licet.

§. 213.

Propoſitionis identicæ definitio.

Si ſubjecto & prædicato eadem reſpondet notio, *Propoſitio* dicitur *identica*.

E. gr. Si quis voci *Deus* non aliam jungit notionem quam quod ſit creator univerſi, & Deo tanquam ſubjecto propoſitionis jungit prædicatum, quod creaverit hoc univerſum; propoſitio *Deus creavit univerſum* identica eſt. Etenim idem eſt ac ſi diceres: *Creator univerſi creavit univerſum* ſeu *Creator univerſi eſt creator univerſi*. Patet itaque propoſitionem poſſe eſſe identicam, quæ talis non apparet. Interim dantur propoſitiones identicæ, ubi identitas ſubjecti & prædicati per ſe patet, veluti cum dicitur: *Homo eſt homo*. Uſui eſſe in ratiocinando propoſitiones identicas, ſuo patebit loco.

§. 214.

§. 214.

Definitio eſt propoſitio identica. In definitione enunciatur notio definito conveniens tanquam prædicatum de ſuo ſubjecto (§. 152. 200). Subjecto itaque atque prædicato eadem notio reſpondet, conſequenter definitio identica propoſitio eſt. *Definitiones quem locum inter propoſitiones tueantur.*

Cum definitionum uſus in ratiocinando in dubium vocari nequeat (§. 48); eo ipſo patet, propoſitiones identicas ſuum in ratiocinando habere uſum.

§. 215.

Attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, prædicantur abſolute de ſuo ſubjecto. De eſſentialibus & attributis idem demonſtratum eſt ſuperius (§. 69). Modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, (§. 157) conſtanter inſunt. Quæ vero conſtanter inſunt, ea de ſubjecto abſolute enunciantur (§. 61). Patet itaque, ut attributa & eſſentialia, ita quoque modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, abſolute, hoc eſt, nulla adjecta conditione, enunciari de ſubjecto. *Propoſitionis categoricæ fundamentum.*

E. gr. Omnipotentia eſt attributum Dei. Quamobrem nulla adjecta conditione dicitur: *Deus eſt omnipotens.* Habere tres angulos duobus rectis æquales ſeu ratio dupla omnium angulorum ſimul ſumtorum ad rectum eſt attributum trianguli. Dicimus itaque: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.*

§. 216.

Propoſitio categorica eſt, in qua prædicatum abſolute, ſeu nulla adjecta conditione, de ſubjecto enunciatur. *Definitio propoſitionis categoricæ.*

E. gr. *Deus eſt ſapientiſſimus* propoſitio categorica eſt: ſapientia enim Deo tribuitur abſque ulla adjecta conditione. Similiter theorema *Pythagoricum* propoſitio categorica eſt, qua *Hypothenuſæ quadratum æquale* pronunciatur *quadratis laterum ſimul ſumtis*: hæc enim conſtans hypothenuſæ ad latera relatio, trianguli rectanguli attributum, ſine ulla adjecta conditione enunciatur de hac triangulorum ſpecie.

§. 217.

Modi atque relationes & quod in re quadam non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo; de ſubjecto ſuo nonniſi conditionate enunciantur. De modis idem demonſtratum eſt in ſuperioribus (§. 69). Relationes ſunt extrinſecæ, adeoque a compræſentia rerum aliarum pendent. Sed quæ mutabilia ſunt, ea nonniſi de ſubjecto ſuo ſub certa conditione enunciari poſſunt (§. 62). Modi igitur atque relationes ad alia nonniſi ſub certa conditione de ſubjecto ſuo enunciantur. *Propoſitionis hypotheticæ fundamentum.*

Quicquid in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo, id inſtar alicujus modi eidem ineſt (§. 158). Enimvero modi nonniſi ſub certa conditione prædicantur de ſubjecto ſuo, quemadmodum modo oſtendimus. Ergo quod in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo, id nonniſi ſub adjecta conditione de eodem prædicari poteſt.

E. gr. Calor eſt modus quidam lapidis, adeoque de lapide non poteſt prædicari niſi

ſub certa conditione, nempe quod vel radiis ſolaribus, vel calori ignis fuerit expoſitus. Unde propoſitio hæc erit: Si lapis radiis ſolaribus fuerit expoſitus, calidus eſt. Eodem modo ratio ſubdupla trianguli ad parallelogrammum nonniſi ſub certa conditione enunciari poteſt de triangulo, nempe ſi fuerit cum eodem ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitutum.

§. 218.

Definitio propoſitionis hypotheticæ.

Propoſitio hypothetica eſt, in qua prædicatum tribuitur ſubjecto ſub adjecta conditione.

E. gr. *Si homo crebris exercitiis operam navat, habitum ſibi comparat*, propoſitio hypothetica eſt. Talis etiam eſt ſequens: *Si lapis ex turri decidit alta, impetum ingentem acquirit*, ſeu *magna celeritate movetur*.

§. 219.

Fundamentum modi prædicandi.

Si quod per alterum determinatur, id ideo de ſubjecto prædicatur, quia hoc alterum eidem convenit. Propoſitio per ſe patet, & ſine demonſtratione admittitur.

Si difficultatem experiaris in ea admittenda, cogites velim, id quod per alterum determinatur, ideo ineſſe, quia ineſt hoc, per quod determinatur. Quare cum prædicatum denotet illud, quod ſubjecto ineſt (§. 200); ideo quoque id, quod per alterum determinatur, ideo de ſubjecto prædicatur, quia ipſi hoc alterum convenit. Hinc Scholaſtici dixere: *modum prædicandi ſequi modum eſſendi*. Quod ineſt ſubjecto, propterea quod alterum ineſt; id quoque de eodem prædicatur, quia alterum in eo ſupponitur. Exemplo res manifeſta. *Triangulum æquilaterum eſt æquiangulum*, quia æquilaterum: propterea quod angulorum æqualitas per æqualitatem laterum determinatur. Angulorum itaque æqualitas de hac figurarum ſpecie ideo prædicatur, quia eidem convenit laterum æqualitas. Neque vero ſolum valet præſens effatum, ſi prædicatum determinatur per intrinſeca ſubjecto; ſed idem locum habet ſemper, cum nulla conditio exprimatur, atque adeo quoque ſi illud per extrinſeca determinatur. Exemplo denuo res eſt manifeſta. *Lapis ex alta turri delapſus magnum impetum acquirit*, quia ex tanta altitudine delabitur: propterea quod magnitudo impetus determinatur per altitudinem, per quam delabitur. Impetus adeo magnus prædicatur de lapide ex turri alta delapſo, quia ex iſta altitudine delapſus fuit.

§. 220.

Modus prædicandi attributa propria.

Attributa propria prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium ejus. Attributa propria per omnia eſſentialia ſimul ſumta determinantur (§. 66). Ergo de ſubjecto ideo prædicantur, quod ipſi hæc eſſentialia conveniunt (§. 219), conſequenter ſub conditione eſſentialium.

Attributum proprium trianguli rectilinei eſt ratio dupla angulorum omnium ſimul ad rectum (§. 66). Ea igitur de triangulo rectilineo prædicatur, quia terminatur tribus lineis: ſunt enim numerus ternarius laterum & ſpecies rectarum linearum determinationes eſſentiales hujus trianguli (§. 64).

§. 221.

Modus prædicandi attributa communia.

Attributa communia prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium nonnullorum, quæ cum aliis entibus eidem ſunt communia. Attributa communia determinantur per unum, vel aliquot eſſentialia (§. 66). Ergo de ſubjecto ideo prædicantur, quod eidem unum iſtud, vel plura hæc eſſentialia inſunt (§. 219), conſequenter ſub conditione iſtius vel horum eſſentialium. Enimvero quoniam omnia eſſentialia ſimul ſubjectum determinant, ut hoc præciſe ens ſit, non aliud; idem unum eſſentiale, vel aliquot eorum cum entibus aliis communia habet.

Quamo-

Quamobrem attributa communia de ſubjecto prædicantur ſub conditione eſſentialium, quæ cum aliis entibus eidem communia ſunt.

Nihil difficultatis experietur, qui familiaria ſibi reddidit, quæ de generum & ſpecierum atque individuorum determinatione demonſtrata ſunt in ſuperioribus (§. 70. & ſeqq.). Exempli loco eſt theorema geometricum: *Triangulum rectilineum habet tres angulos*. Nam numerus ternarius laterum eſt attributum commune (§. 66), atque adeo prædicatur de triangulo rectilineo, quatenus inter determinationes eſſentiales refertur numerus ternarius laterum, qui eſt ipſi cum triangulo ſphærico & alio quocunque curvilineo atque mixtilineo communis.

§. 222.

Poſſibilitates, quæ inſunt per modum attributorum propriorum, prædicantur de ſubjecto ſub conditione omnium eſſentialium. Determinantur enim per omnia eſſentialia ſimul (§ 157), atque adeo eodem, quo ante (§. 220), modo oſtenditur, quod de ſubjecto non prædicentur niſi ſub conditione omnium eſſentialium. *Modus prædicandi, quæ inſunt per modum proprietatum.*

E. gr. Si dicitur: *Triangulum circulo inſcribi poteſt*; iſta inſcriptibilitas inſtar proprietatis trianguli conſideratur; prædicatur autem de eo, ceu ex elementis conſtat, propterea quod tribus lineis concurrentibus terminatur, adeoque propter eſſentialia (§. 64).

§. 223.

Si ſubjectum per eſſentialia definitur, & aliquod vel quædam eorum de eodem prædicantur; propoſitio identica eſt. Quoniam enim eſſentiale unum per alterum non determinatur (§. 64), unum propter alterum de ſubjecto prædicari nequit (§. 219). Cum itaque præter eſſentialia in definitione nil contineatur *per hypotheſin*; ideo quod de ſubjecto prædicatur, eſſentiale propter ſeipſum eidem tribuitur. Subjecto adeo & prædicato eadem notio reſpondet, conſequenter definitio identica eſt. *Eſſentialium prædicatio quomodo propoſitionem pariat identicã.*

E. gr. Eſſentialia, per quæ figura regularis determinatur, ſunt laterum & angulorum æqualitas. Quoniam angulorum æqualitas per laterum æqualitatem non determinatur, cum his exiſtentibus æqualibus illi inæquales eſſe queant; angulorum quoque æqualitas propter laterum æqualitatem de figura regulari enunciari non poteſt. Prædicatur igitur de eadem propter ſeipſam, adeoque ſi dicis: *Figura regularis habet omnes angulos æquales*, perinde eſt ac ſi diceres; *Figura habens omnes angulos æquales habet omnes angulos æquales*, adeoque utique identica eſt. Quod vero iſtiuſmodi propoſitiones non appareant identicæ, vel inde eſt, quod definito jungimus notionem confuſam, vel quod ipſum nobis familiare reddidimus, ut ad notionem ei convenientem prorſus non attendamus: etenim in utroque caſu non animadvertimus, quod in definitione ſubjecti prædicatum jam contineatur.

§. 224.

Si ſubjectum per attributa definitur, vel per modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributi inſunt; eſſentialia de eodem prædicantur propter attributa vel ea, quæ attributorum vicem ſubeunt. Sicuti enim attributa (§. 65) & ſuppoſitæ modorum atque relationum poſſibilitates (§. 157) per eſſentialia determinantur; ita vicißim poſitis attributis vel iſtis modorum atque relationum poſſibilitatibus, ponuntur quoque eſſentialia, ut adeo ſumtis attributis vel illis poſſibilitatibus tanquam primis per ea determinentur eſſentialia. Quamobrem ſi ſubjectum per illa definitur & hæc de eodem prædicantur, quemadmo- *Quando non pariant.*

dum hypotheſis requirit, eſſentialia prædicantur de ſubjecto propter attributa vel poſſibilitates eis æquivalentes, quæ definitionem ingrediuntur.

E. gr. Parallelogrammo per modum attributi ſeu proprietatis convenit diviſibilitas in duo triangula æqualia per diagonalem facta. Eſſentialia autem, per quæ figuræ iſtæ determinantur, ſunt laterum numerus quaternarius & parallelismus. Quodſi ergo *parallelogrammum* definias per figuram planam in duo triangula æqualia per diagonalem diviſibilem & poſtea affirmes; *Parallelogrammum habet latera oppoſita parallela*; parallelismus laterum de eo prædicatur ob diviſibilitatem in duo triangula æqualia per diagonalem.

§. 225.

Quænam conditio in propoſitionibus categoricis tacite ſupponatur.

Quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribuuntur ſub definitionis conditione, nempe ideo ſubjecto dicitur convenire prædicatum, vel etiam repugnare, quod eidem definitio competit. Quæ enim de ſubjecto abſolute prædicantur, ea ſunt vel attributa & eſſentialia, vel modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 69. 215). Enimvero attributa tam propria (§. 220), quam communia (§. 221) & quæ per modum iſtorum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates (§. 222) propter eſſentialia; contra eſſentialia propter attributa & ea, quæ per modum ipſorum inſunt (§. 224) prædicantur. Quamobrem cum in priori caſu ſubjectum per eſſentialia (§. 180), in poſteriori autem per attributa aut talia, quæ per modum attributorum inſunt (§. 224) definiatur; evidens eſt, quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribui ſub conditione definitionis.

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* omnipotentia Deo tribuitur ſub conditione definitionis, v. gr. *Carteſianis* ideo, quod ſit ens perfectiſſimum. Cur vulgo id non animadvertamus, ratio prorſus eadem eſt, quam paulo ante (*not.* §.223) allegavimus, cur propoſitiones identicæ ſubinde tales non appareant. In Mathematicis, ubi ſubjecta ante fuerunt definita, quæ propoſitionem ingrediuntur, res ſemper manifeſta eſt.

§. 226.

Categoricæ propoſitiones ad hypotheticas reducibiles.

Propoſitiones categoricæ æquivalent hypotheticis & ad eas reduci poſſunt. In propoſitione categorica prædicatum abſolute, ſeu nulla adjecta conditione, de ſubjecto enunciatur (§. 216). Enimvero quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, ea de eodem non enunciantur niſi ſub conditione definitionis, etſi conditio nulla exprimatur (§. 225). In propoſitionibus igitur categoricis, quamvis nulla adjiciatur conditio, ſubjecto tamen non competit prædicatum niſi ſub conditione definitionis. Categoricæ adeo propoſitiones hypotheticis æquivalent (§. 218) &, ſi conditio in definitione ſubjecti contenta exprimatur, ad hypotheticas reducuntur.

E. gr. Propoſitio categorica eſt: *Figura regularis eſt circulo inſcriptibilis*. Enimvero per ſubjectum *figuram regularem* intelligimus figuram planam æquilateram & æquiangulam. Quamobrem propoſitio categorica hypotheticæ huic æquivalet: *Si figura plana fuerit æquilatera & æquiangula; Circulo inſcribi poteſt*. Imo hæc reductio actu fieri ſolet in theorematis demonſtratione: id quod eam in Elementis Geometriæ evolventi ac perpendenti manifeſtum evadet. Notandum nimirum, quod inferius clarius conſtabit, non inanis ſubtilitatis

tilitatis captandæ gratia hæc doceri, quæ de diverſo modo prædicandi fuere in medium allata; ſed ea unum indiſpenſabilem habere cum in theorematis inveſtigandis, tum in iis demonſtrandis. Similiter propoſitio categorica eſt: *Deus creavit mundum*. Sed cum nomini Dei reſpondere debeat aliqua definitio, ne fit fine mente ſonus; ſi ea diſtincte exprimatur; habebis propoſitionem hypotheticam. E. gr. ſi cum *Carteſianis* definias *Deum* per ens perfectiſſimum; propoſitio hypothetica erit: *Si Deus eſt ens perfectiſſimum, ipſe mundum creavit.* Quodſi cum nobis *Deum* definias per ens a ſe, quod in ſe continet rationem ſufficientem exiſtentiæ contingentis univerſi, prout nempe noſtra de exiſtentia & attributis divinis a contingentia derivata demoſtratio requirit; propoſitio hypothetica talis erit: *Si Deus eſt ens a ſe, quod in ſe continet rationem ſufficientem exiſtentiæ contingentis univerſi; mundum creavit.* Qui in demonſtrationibus cum attentione ad modum demonſtrandi verſati ſunt, iis dubium quoddam ſuboriri poterat: neque enim in propoſitionibus categoricis demoſtrandis ſemper recurritur ad definitionem, ſed ad propoſitiones alias categoricas in anterioribus demonſtratas. Enimvero dubium revera nullum eſt, quod prima ſpecie non contemnendum videtur. Etenim & præſens, quæ demonſtranda eſt, propoſitio categorica, & præcedentes omnes, ſi ad hypotheticas reducantur, eandem hypotheſin habent, quæ termino ſubjectum conſtituente indigitatur. Quamobrem ſi ad propoſitiones categoricas ejuſdem ſubjecti anteriores recurritur; id quidem fit vi communis hypotheſeos, quemadmodum in hypotheticis expreſſis accidit. Sed ea clarius evadet ex inferioribus, ubi de demonſtratione ſumus acturi. Hic ſaltem diſcutiendæ ſunt præjudiciorum nebulæ, ne tanquam inutilia contemnantur, quæ magnum momentum in Logica utente trahunt.

§. 227.

Quando propoſitio hypothetica formam categoricæ habeat.

Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto termino concreto abſque particula conditionali ſubjecto adjecta exprimitur; propoſitio habet formam categoricæ, etſi revera ſit hypothetica. Etenim ſi prædicatum ſubjecto non abſolute convenit, ſed ſub quadam conditione, non ideo conditio ceſſat, quod particula conditionalis non expreſſe ponatur. Manet igitur propoſitio hypothetica (§. 218).

Quoniam tamen particula conditionalis non expreſſe ponitur, ſed in vocibus ad ſubjectum pertinentibus latet; ideo propoſitio formam categoricæ habet.

E. gr. Si dicis *Lapis ex alto delapſus ingentem impetum habet*; propoſitio categoricæ formam habet (§. 216). Sed latet particula conditionalis in vocibus *ex alto delapſus*: id quod clarius conſtat, ſi propoſitionem in hanc hypotheticam reſolvas: *Si lapis ex alto delapſus fuit, ingentem impetum habet.* Similiter propoſitio: *Lapis calidus calefacit* categoricæ formam habet: latet autem particula conditionalis *ſi* in voce *calidus*. Nam propoſitio æquipollet hypotheticæ ſequenti: *Si lapis eſt calidus, calefacit.*

§. 228.

Determinationis ſubjecti definitio.

Quod ſubjecto adjicitur ad determinandum ejus ſtatum, in quo prædicatum ei tribui poteſt, dicimus *Determinationem ſubjecti.*

Nimirum ſi prædicatum ſubjecto non ſemper competit, neque adeo vi definitionis eidem tribui poteſt; per definitionem ſufficienter determinatum non eſt. Quod igitur ad ea, quæ conſtanter eidem inſunt, accedere debet, ut fiat ſubjectum habile in propoſitione data, id ulterius idem determinat. Unde quoque a nobis *ſubjecti determinatio* appellatur. E. gr. Lapis non calefacit, quatenus lapis eſt, ſed quatenus ipſe calidus. Per definitionem itaque, qua in eſſe ſuæ ſpeciei determinatur, ſubjectum nondum ſufficienter determinatum eſt, ut actus calefaciendi de eodem prædicari poſſit. Quamobrem accedat opus eſt determinatio ulterior, quæ hic ſumitur a modo, qui non conſtanter ineſt, nempe a calore. Unde dicimus: *Lapis calidus calefacit*, ubi terminus concretus *calidus* novam addit lapidi determinationem, qua conſtituitur in eo ſtatu, ubi actus calefaciendi de eodem prædicari poteſt. Similiter in propoſitione: *Lapis ex alto delapſus ingentem impetum habet*, prædicatum non tribuitur ſubjecto, quatenus per definitionem in

eſſe

esse suæ speciei determinatur; sed propter lapsum ex alto. Hic igitur constituit determinationem subjecti.

§. 229.

Determinationes subjecti unde desumantur.

Determinationes subjecti vel desumuntur a modis, vel a rebus extrinsecis. Quæcunque rebus insunt, vel essentialia sunt, vel attributa, vel modi (§. 64. 65. 67): quæ vero in iis possibilia intelliguntur, ea insunt vel per modum attributorum (§. 157), adeoque ad attributa referuntur, vel instar modorum (§. 158), adeoque simul sub iis comprehenduntur, quatenus nempe possibilitatem concipimus tanquam quidpiam rei intrinsecum (§. 155). Essentialia & attributa, quæque iis æquivalent, vel ingrediuntur definitionem (§. 180. 181. 182), vel de subjecto absolute prædicantur (§. 220. 221. 222) atque adeo vi definitionis (§. 225), consequenter adesse intelliguntur, ubi definitio locum habet. Nullam igitur subjecti determinationem in enunciationibus constituunt (§. 228).

Enimvero modi mutabiles sunt (§. 67), neque adeo constanter insunt. Quamobrem si prædicatum non convenit subjecto, nisi quatenus modus iste ineſt; is utique in enunciatione exprimendus, ut status intrinsecus subjecti determinetur, in quo prædicatum ei convenire potest. Subjecti igitur determinatio sumitur a modo (§. 228). Similiter quæ extrinseca sunt subjecto, ea ipsi non constanter adsunt: quod experientia notum sumimus. Quamobrem si prædicatum non convenit subjecto, nisi in relatione ad res quasdam extrinsecas & quatenus ab iis pendet; status ille extrinsecus in enunciatione determinari debet, in quo illi prædicatum tribui potest. Adeoque determinatio subjecti sumitur a rebus extrinsecis (§. 228). Quoniam itaque præter ea, quæ subjecto vel intrinseca, vel extrinseca sunt, alia concipi non possunt, ab intrinsecis vero aliæ determinationes peti nequeunt, nisi a modis, quemadmodum jam ostendimus; determinationes subjecti vel a modis, vel a rebus extrinsecis petendæ sunt.

Exempla (*not.* §. 228) allata propositionem præsentem abunde illustrant. Etenim in propositione: *Lapis calidus calefacit* determinatio subjecti petitur a modo, nempe a calore: in propositione autem altera: *Lapis ex alto delapsus ingentem habet impetum* determinatio subjecti sumitur partim a modo, motu nempe lapidis, partim a rebus extrinsecis, ad quas motus iste refertur, nempe ab altitudine, per quam delapsus impetum motus acceleratione acquisivit. In hac vero propositione: *Lapis radiis solaribus expositus fit calidus*, determinatio subjecti sumitur a re extrinseca, causa nempe calefaciente. Similiter in propositione geometrica elementari: *Parallelogramma super eadem basi & inter easdem parallelas constituta æqualia sunt* determinatio subjecti sumitur ab eo, quod ipsi extrinsecum est: neque enim ad parallelogrammum pertinet, ut cum alio super eadem basi & inter eadem parallelas constituatur.

§. 230.

Determinationis

Determinationes subjecti æquivalentes appello, quarum una alteri salvo prædicato substitui potest. Unde simul patet, quænam e contrario dicen-

dicendæ ſint *determinationes ſubjecti non æquivalentes* vel *diverſæ*, nempe illæ, quarum una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui nequit. *æquivalentis definitio.*

E. gr. Si parallelogramma eandem habent baſin atque altitudinem aut, quod perinde eſt, baſes & altitudines æquales; tum ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitui poſſunt. Et vice verſa ſi ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituuntur, altitudines & baſes æquales habent. Quamobrem determinationes ſubjecti æquivalentes ſunt *conſtitui inter eaſdem parallelas ſuper baſi eadem & baſes atque altitudines æquales habere*, atque ideo una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui poteſt. Perinde nimirum eſt, ſive dicas: *Parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſunt*; ſive affirmes: *Parallelogramma baſium & altitudinum æqualium æqualia ſunt*. Noſſe determinationes æquivalentes ulüi eſt cum in demonſtrando, tum in inveniendo. Quamobrem præter nomen res quoque ipſa declaranda nobis eſt. Ea fini addimus propoſitionem ſequentem.

§. 231.

Si duæ fuerint ſubjecti ejuſdem determinationes & earum una poſita altera quoque eidem ſit tribuenda; erunt determinationes æquivalentes. Si enim determinationes ita fuerint comparatæ, ut una poſita altera quoque eidem ſubjecto ſit tribuenda; quæ de ſubjecto unius gratia enunciantur, eadem quoque reſpectu alterius enunciari poſſunt. Si dubitas: demonſtratio facilis. Etenim ſi determinatio A tribuitur ſubjecto, etiam eidem tribuenda eſt altera B *per hypotheſin*, atque adeo ubi A adeſt, ibi etiam adeſſe intelligitur B. Enimvero ubi A adeſt, ibi locum habet prædicatum, denuo *per hypotheſin*. Ergo ubi B adeſt, ibi quoque locus eſt prædicato. Scilicet altera determinatio B habet ſe ad priorem A per modum prædicati ſubjecto ſub determinatione A tribuendi, ſub qua ipſi tribuitur prædicatum alterum C. Unde determinatio A & prædicatum B habent ſe ad ſubjectum ſub determinatione A per modum duorum attributorum, quæ una inſunt neceſſario, ut adeo unum poſſit dici ineſſe, propterea quod alterum ineſt. Quoniam itaque ſalvo prædicato C determinatio B in locum alterius A ſubſtitui poteſt; determinationes B & A æquivalentes ſunt. *Quænam determinationes ſubjecti ſint æquivalentes.*

Propoſitionem illuſtrat exemplum præcedens, in quo Parallelogrammi determinatio A, quod conſtituatur ſuper eadem baſi & intra eaſdem parallelas cum altero, ſi ſumatur, locum quoque habet altera B, quod baſes & altitudines utriuſque parallelogrammi ſint æquales. Quamobrem prædicatum C, quod parallelogramma ſint æqualia, non minus locum habet ſub determinatione ſubjecti B, quam ſub determinatione A (*§. præc.*).

§. 232.

Quod de ſpecie abſolute prædicatur, illud etiam prædicari poteſt de ſingulis individuis ſub ea comprehenſis. Quod de ſpecie abſolute prædicatur, illud de eadem enunciatur ſub conditione definitionis (*§.* 225), conſequenter quia hæc ſpecies eſt (*§.* 179). Enimvero ea, per quæ ſpecies conſtituitur, ſingulis individuis ſub ea contentis communia ſunt (*§.* 44). Quamobrem id, per quod prædicatum determinatur, in ſingulis individuis deprehenditur, adeoque idem prædicatum ſingulis individuis tribui poteſt (*§.* 219). *Prædicata ſpeciei ſingulis individuis communia.*

E. gr.

E. gr. De triangulo æquilatero absolute prædicatur, quod sit æquiangulum, adeoque quatenus triangulum æquilaterum est. Nemo igitur dubitat, quin quodvis triangulum æquilaterum in singulari sit æquiangulum.

§. 233.

Prædicata speciei rum conditionata quomodo individuis applicanda.

Quod de specie sub certa conditione prædicatur, id de individuis ejusdem speciei prædicari potest, penes quæ eadem conditio locum habet. Quod de specie sub certa conditione prædicatur, id eidem tribuitur tum propter quidpiam, quod speciei constanter inest, tum propter conditionem adjectam. Nempe ab isto pendet, quod prædicatum ei convenire possit; ab hac vero, quod actu conveniat. Quoniam quod speciei inest, id singulis individuis inest (§. 44); igitur singulis individuis non repugnat istiusmodi prædicatum. Enimvero quoniam actu competere nequit, nisi conditio speciei adjecta adsit; ideo istis individuis prædicatum actu tribui potest, penes quæ eadem conditio locum habet, sub qua de specie enunciatur (§. 219).

E. gr. In propositione hypothetica, *si lapis radiis solaribus exponitur, calidus fit*, de lapide tamquam specie prædicatur, quod calefiat, sub ea conditione, quod radiis solaribus exponitur. Idem igitur etiam de hoc, isto, illo lapide prædicari potest sub eadem conditione. Nempe *hic* quoque, *iste*, *ille lapis calefit, si radiis solaribus exponitur*.

§ 234.

Quomodo prædicata individuorum ad speciē transferenda.

Quod de singulis individuis vel absolute, vel sub determinata quadam conditione prædicari potest; idem quoque de specie, ad quam ea pertinent, vel absolute, vel sub eadem conditione prædicari potest. Quod enim singulis individuis absolute tribui potest, id eisdem convenire non potest nisi propter aliquid, quod omnibus commune est. Quod vero omnibus commune, id ad notionem speciei pertinet (§. 44). Quamobrem quod singulis individuis absolute tribuitur, id etiam de specie absolute prædicari potest (§. 219).

Quod de singulis individuis sub certa conditione prædicari potest, id iisdem tribuitur cum propter aliquid ipsis intrinsecum, tum propter hanc ipsam conditionem. Quamobrem cum speciei insit, quod individua omnia inter se commune habent (§. 44), si ulterius accesserit conditio, sub qua individuis prædicatum convenit, ut nova quasi species accidentalis constituatur; idem quoque speciei sub eadem convenire debet (§. 220).

Patet, me vel tacente, propositionem præsentem esse conversam duarum proxime præcedentium. Habet ea suum usum in veritate per experientiam investiganda: id quod suo loco patebit.

§. 235.

Prædicatorum generis ad species & individua applicatio.

Quod de genere absolute prædicatur, id etiam prædicari potest de singulis speciebus sub eo contentis earumque individuis. Etenim quod de genere absolute, nulla adjecta conditione, prædicatur, id eidem convenit ob ea, quæ in definitione (§. 225), consequenter in notione ipsius (§. 152) continentur. Enimvero quæ in notione generis continentur, ea omni-

omnibus ſpeciebus (§. 45) & hinc quoque ſingulis earum individuis (§. 44) communia ſunt. Quamobrem quæ de genere abſolute prædicantur, ea de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis prædicari poſſunt.

De *triangulo rectilineo* in genere abſque ulla adiecta conditione *prædicatur ratio dupla angulorum ſimul ſumtorum ad rectum*: igitur quoque de *triangulo rectangulo* in ſpecie & de *ſingulis triangulis rectangulis* in ſingulari prædicari poteſt, quod habeant tres angulos junctim ſumtos duobus rectis æquales. Similiter de *omni fluido gravi* tanquam genere abique ulla conditione adiecta prædicatur, *quod deſcenſui gravium reſiſtat*: igitur quoque de *aqua* tanquam ſpecie & de *hac, illa, iſta aqua* tanquam individuis prædicari poteſt, quod gravibus in ea deſcendentibus reſiſtant.

§. 236.

Prædicatorum generis conditionatorum ad ſpecies & individua applicatio.

Quod de genere ſub data quadam conditione prædicatur, id etiam prædicari poteſt ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis. Quoniam genus eodem modo continetur in ſingulis ſpeciebus, quo ſpecies in ſingulis individuis (§. 44. 45); eodem modo oſtenditur, quod, quæ de genere ſub data quadam conditione prædicantur, de ſingulis quoque ejus ſpeciebus ſub eadem conditione prædicari queant, quemadmodum (§. 233) oſtendimus, de ſingulis individuis prædicari poſſe ſub eadem conditione, quæ de ſpecie ſub ea prædicantur.

Cum itaque dubio careat, quod, quæ de genere ſub data quadam conditione prædicantur, ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus prædicari queant; quæ vero de ſpeciebus ſub certa conditione prædicantur, ea quoque ſub eadem de ſingulis earum individuis prædicari queant (§. 233); evidens eſt, quæ de genere ſub data conditione prædicantur, ea quoque de ſingulis individuis ſpecierum ſub eo contentarum prædicari poſſe.

E. gr. *Grave ex alto delapſum magno impetu fertur.* Hic de genere, ſcilicet *corpore gravi*, prædicatur, quod *magno impetu feratur*, propter aliquam conditionem, *quod ex alto delapſum fuerit.* Sub hoc genere continentur plurimæ ſpecies, veluti globi lignei, plumbei, lapidei. Quamobrem iſtud prædicatum convenit non ſolum ſingulis hiſce globorum ſpeciebus, verum etiam ſingulis individuis earum, ita ut dicere liceat: *Globus ligneus ex alto delapſus magno impetu fertur*, itemque in caſu ſingulari *hic globus ligneus ex alto delapſus magno impetu fertur.*

§. 237.

Prædicatorum generis ſuperioris abſolutorum ad inferiora, ſpecies & individua applicatio.

Quod prædicatur de genere aliquo ſuperiori abſolute, id non modo prædicatur de ſingulis inferioribus ſub eo contentis, verum etiam de ſingulis ſpeciebus ad inferiora relatis, nec non de ſingulis earum individuis. Quod enim de genere ſuperiori abſolute prædicatur, id ipſi vi definitionis tribuitur (§. 225), conſequenter propter ea, quæ ipſius notio involvit (§. 152). Enimvero quæ in notione generis ſuperioris continentur, ea ſingulis generibus inferioribus ad idem relatis communia ſunt (§. 46). Quamobrem quæ de genere ſuperiori abſolute prædicantur, ea quoque de ſingulis inferioribus ſub illo contentis prædicari poſſunt.

Quæ de genere aliquo prædicantur absolute, illa quoque de singulis speciebus ad idem relatis earumque individuis prædicari possunt (§. 235). Quoniam itaque ostendimus, quod de singulis generibus inferioribus sub superiori contentis prædicari queant, quæ de superiori absolute prædicantur; dubium sane nullum supereſt, quo minus eadem, quæ de genere superiori prædicantur, etiam de singulis speciebus ad genera inferiora, quæ sub superiori continentur, relatis earumque individuis prædicari queant.

E. gr. *Curvæ algebraicæ*, quæ nempe per æquationem algebraicam definiri potest, est genus aliquod superius, quod infinita genera curvarum inferiora sub se complectitur, in plures species distribuenda. De *curva algebraica* prædicatur *constans punctorum ad axem relatio*, cum sine ea algebraica æquatione definiri nequeat. Enimvero constans hæc punctorum ad axem relatio prædicatur quoque de singulis curvarum algebraicarum generibus, veluti de curvis primi generis, *sectionibus conicis*, earumque speciebus, veluti in casu curvarum primi generis, de parabola, hyperbola, ellipsi & circulo. Ita *fluidum grave* est genus quoddam superius, quod alia inferiora veluti aquam, Mercurium &c. sub se continet. De fluido gravi absolute prædicatur, quod *pressio sit ut basis ducta in altitudinem*. Sed idem quoque prædicatur de aqua, Mercurio &c. & in specie de aqua marina, fluviatili, fontana, pluviali atque in singulari de hac aqua, de hoc Mercurio &c. Ex demonstratione liquet, quæ de genere superiori prædicantur, ea descendendo ad genera quælibet continuo inferiora applicari posse, nec hic opus esse, ut genus superius nonnisi uno gradu inferiora sub se contineat, sub quibus statim consequuntur species cum suis individuis.

§. 238.

Prædicatorum generis superioris hypothetico-rum ad inferiora, species & individua applicatio.

Quæ de genere aliquo superiori sub data quadam conditione prædicantur, ea sub eadem conditione de generibus inferioribus sub eodem contentis, de speciebus ad genera hæc inferiora relatis & earum individuis prædicari possunt. Genera inferiora respectu superiorum sunt species, respectu specierum, quas sub se continent, genera, (§. 47). Sed quod de genere sub data quadam conditione prædicatur, idem quoque de singulis speciebus ad id pertinentibus sub eadem conditione prædicari potest (§. 236). Quæ itaque de genere aliquo superiori sub data quadam conditione prædicantur, ea sub eadem conditione de generibus inferioribus prædicari possunt.

Jam quæ de generibus inferioribus sub data conditione prædicantur, ea quoque de singulis speciebus earumque individuis sub eadem conditione prædicari possunt (§. 236). Quamobrem quæ de genere superiori sub data conditione prædicantur, ea quoque de singulis speciebus ad genera inferiora, quæ sub superiori continentur, relatis, earumque individuis sub eadem conditione prædicari possunt.

E. gr. *Si fuerint duæ curvæ algebraicæ sub eadem æquatione comprehensæ & constantes eam ingredientes ubique eandem inter se habuerint rationem, vel constans quantitas nonnisi una ingrediatur; curvæ similes sunt*, quemadmodum a me demonstratum fuit in actis Eruditorum A. 1715. p. 215. & seqq. Hic aliquid prædicatur de omnibus curvis algebraicis, sed sub duabus conditionibus, quod nempe per eandem æquationem definiri possint, seu, quod perinde est, ad eandem speciem ejusdem generis referantur, & quod quantitates constantes, quæ æquationem ingrediuntur, seu, quod perinde est, quibus datis curva de-

ter-

terminatur, ſint in eadem utrobique ratione, aut quod quantitas conſtans tantum una ingrediatur. Idem prædicatum ſub duabus iſtis conditionibus tribui poteſt omni curvarum generi, veluti omnibus *ſectionibus conicis* primum curvarum genus conſtituentibus. Imo idem quoque tribui poteſt omni ſpeciei ejuſdem generis inferioris, veluti *Ellipſibus, Hyperbolis, Parabolis Apollonianis*. Etenim Ellipſes atque Hyperbolæ ſimiles ſunt, quarum axes conjungati ſunt proportionales: *Parabolæ* vero, quarum æquationem nonniſi una quantitas conſtans, nempe parameter, ingreditur, omnes inter ſe ſimiles ſunt. Exemplum hoc aliquid ſingulare habet, nempe quod genus inferius & ſpecies ingrediantur hypotheſin theorematis generalis, etſi indeterminate. Etenim dum ſupponitur, duas curvas algebraicas eadem æquatione comprehendi, ſumitur utique, quod ſint ejuſdem non modo generis, verum etiam ejuſdem ſpeciei: non tamen determinatur genus, neque ſpecies; verum in caſibus ſpecialibus genus quodcunque & ſub eo ſpecies quæcunque ſumi poteſt, prædicato ſalvo. Conultum igitur nobis videtur, ſequentem addere propoſitionem. Plura exempla, quibus præſens illuſtratur, deſiderantem ad *Iſaaci Barrovii* Lectiones Geometricas & quidem lect. 4. & 5. p. 29. & ſeqq. ablegamus, ubi Geometra præſtantiſſimus ex definitione genetica curvarum generali talia ſymptomata in certis hypotheſibus de curvis in genere demonſtrat, quæ ab *Apollonio* de ſingulis ſectionibus ſigillatim & ab *Euclide* de circulo in iiſdem hypotheſibus fuere demonſtrata. Exempla alia in philoſophia noſtra occurrent, quæ lector attentus & Logicæ peritus haud difficulter agnoſcet.

§. 239.

Species quando ingrediatur propoſitionem inferiorem conditionis.

Si quod individuis ſingularum ſpecierum ſub diverſis generibus contentarum, quæ ad unum ſuperius referuntur, ſub data quadam conditione convenit, quatenus ejuſdem ſpeciei individua ſpectantur; ſpecies ſubeunt vicem conditionis, qua datæ conditioni ſuperaccedente idem prædicatum generi ſuperiori tribui poteſt. Quod enim non prædicari poteſt, niſi de individuis ejuſdem ſpeciei; id prædicatur propter aliquid ſpeciei huic proprium. Quoniam tamen idem prædicari poteſt de individuis cujuſcunque ſpeciei ſub generibus inferioribus quibuſdam contentis, quatenus nempe ea ad eandem ſpeciem referuntur; prædicatum non modo iiſdem tribuitur ob id, quod ſpeciei unicuique proprium, verum etiam ob quidpiam ſingulis commune. Quamobrem quod prædicatur de individuis ſingularum ſpecierum diverſorum generum, ſed quatenus ad eandem eadem referuntur; id tam de generibus inferioribus, quam de ſuperiori, ſub quo ea continentur, ſub conditione ſpecierum prædicatur, in propoſitione adeo indeterminate exprimenda, aut ſub conditione ſpecierum identitatem indigitante. Quamobrem ſi prædicatum, quod individuis ejuſdem ſpeciei convenit, nonniſi ſub quadam conditione iiſdem tribuitur; conditio ſpecici eidem ſuperaccedere debet, ubi iſtud generi ſuperiori tribuendum.

Exemplo præcedentis paragraphi propoſitio præſens illuſtratur. Etenim *ſimilitudo* non poteſt prædicari niſi de curvis ejuſdem ſpeciei. Similitudo intercedit inter duas parabolas; intercedere poteſt inter duas ellipſes; ſed nulla intercedit inter parabolam atque ellipſin, niſi valde generalis, quæ ad genus conſtituendum ſufficit (§. 45), hic loci vero non attenditur, ubi de ſimilitudine individuorum ſpecialiſſima agitur. Enimvero non una tantum ſpecies eſt, cujus individua ſimilia eſſe poſſunt: ſed ſub omni ſpecie curvarum, ad quodcunque genus ea referantur, dantur curvæ ſimiles. Ita ſub genere primo non modo parabolæ & circuli ſimiles ſunt, verum etiam ellipſes atque hyperbolæ ſimiles dantur. Unde ratio, cur curvæ ſimiles ſunt, non modo petenda ab eo, quod ſingu-

lis ſpeciebus proprium eſt, verum etiam hic quidpiam ſimul in cenſum venit, quod ſpeciebus omnibus commune eſt, ad quodcunque tandem genus referantur, nempe æquationum identitas. In Matheſi iſtiuſmodi exempla frequenter occurrunt: enimvero ubi in philoſophia accurate philoſophari cœperimus, in ea quoque plura ſeſe offerent.

§. 240.

Subjectiu quotuplex.

Subjectum propoſitionis vel eſt genus quoddam, vel ſpecies vel individuum. Subjectum enim eſt terminus, quo indicatur res, de qua judicium fertur (§. 200). Terminus vero vel ſingularis eſt, vel communis (*ſ.* 114), adeoque ſubjectum vel terminus ſingularis eſt, vel communis. Jam terminus ſingularis individuum denotat (§. *cit.*) Quare in priori caſu ſubjectum eſt individuum. Enimvero cum terminus communis notionem communem denotet (§. *cit.*); hæc vero pluribus communia exhibeat (§. 113), adeoque vel ſpecies ſit (§. 44), vel genus quoddam ſive ſuperius, ſive inferius (§. 45. & ſeqq.); in caſu poſteriori ſubjectum vel ſpecies eſt, vel genus quoddam ſive ſuperius, ſive inferius.

E. gr. In propoſitione: *Petrus eſt doctus* ſubjectum eſt individuum; in altera: *Homo eſt mortalis*, ſubjectum eſt ſpecies; in iſta vero: *Lapis eſt gravis*, ſubjectum genus eſt, cum plures dentur lapidum ſpecies.

§. 241.

Judicii & Propoſitionis ſingularis definitio.

Judicium ſingulare eſt, cujus ſubjectum eſt individuum. Hinc ***Propoſitio ſingularis*** eſt, cujus ſubjectum eſt terminus ſingularis, ſeu individuum determinatum. Terminus autem ſingularis vel indicatur nomine proprio; vel particula demonſtrativa, vel determinatione quadam ſingulari.

E. gr. Propoſitiones ſingulares ſunt: *Keplerus veras planetarum orbitas invenit; hic liber continet lectu utilia; lapis, qui modo decidit, impegit in brachium hominis præteruntis.* Propoſitiones ſingulares ſæpius in vita communi, quam in ſcientiis occurrunt. In Phyſica ſingulares ſunt, in quibus ſubjectum eſt corpus mundi totale, veluti Sol, Luna, Terra, Venus: in Theologia naturali propoſitiones ſingulares ſunt, quarum ſubjectum Deus eſt.

§. 242.

Judicii & Propoſitionis univerſalis definitio.

Judicium univerſale eſt, cujus ſubjectum eſt notio communis, ſpecies nempe vel genus, prædicatum autem convenit ſingulis ſpeciei individuis, vel ſingulis generis ſpeciebus harumque individuis, ſive abſolute, ſive ſub data determinatione. Eſt autem ſignum univerſalitatis in propoſitione affirmativa vox *omnis*; in negativa *nullus*. Unde ***Propoſitio univerſalis*** eſt, qua ſubjecto præfigitur ſignum univerſalitatis.

E. gr. Propoſitio univerſalis eſt: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis.* Subjectum enim *figura regularis* genus quoddam figurarum rectilinearum denotat, & prædicatum *inſcribi poſſe circulo* omnibus earum ſpeciebus, veluti *pentagonis, hexagonis, heptagonis* &c. *regularibus* & in ſingulari *iſti pentagono, illi pentagono, huic pentagono regulari* convenit. Similiter *omnis homo eſt mortalis* propoſitio univerſalis eſt. Subjectum enim *homo* denotat aliquam ſpeciem & prædicatum *mortalem eſſe* convenit ſingulis ejus individuis, *Petro, Paulo, Jacobo, Joanni* &c. Similiter *omnis lapis ex alto delapſus magna celeritate movetur* propoſitio univerſalis eſt, ubi de genere quodam, quod *lapis* eſt, ſub quadam determinatione, nempe *lapſu alto*, prædicatur *magna celeritas*, quæ omni lapidum ſpeciei omniumque ſpecierum individuis ſub eadem determinatione tribuenda.

§. 243.

§. 243.

Judicium particulare eſt, cujus ſubjectum eſt terminus communis, ſpecies nempe vel genus, prædicatum vero non convenit niſi quibuſdam ſpeciei vel generis individuis. Signum particularitatis eſt vox *quidam*. Hinc *Propoſitio particularis* dicitur, cujus ſubjecto præfigitur ſignum particularitatis. *Judicii & Propoſitionis particularis definitio.*

E. gr. Propoſitio particularis eſt: *Quidam lapis eſt calidus*, ubi ſubjectum genus quoddam denotat, prædicatum vero nonniſi quibuſdam individuis ad genus iſtud relatis convenit & hic non niſi uni tribuitur. Similiter Propoſitio particularis eſt: *Quædam figuræ rectilineæ ſunt circulo inſcripibiles*, ubi ſubjectum eſt genus quoddam ſuperius, prædicatum vero nonniſi aliquot individuis ad genus iſtud relatis convenit, veluti triangulis, polygonis regularibus, nonnullis quadrilateris & multilateris. Notandum non obſtare particularitati propoſitionis, ſi prædicatum uni alterique ſpeciei integræ ſub genere, quod ſubjectum eſt, contentæ conveniat, modo non conveniat ſpeciebus ſingulis: cum enim ſingularum ſpecierum individua ad genus referantur, prædicatum utique individuis ad genus relatis non convenit, ſi quædam ſpecies vel integræ, vel aliqua ſaltem earum individua excipiantur.

§. 244.

Propoſitio dicitur *definita*, cujus ſubjecto additur ſignum quantitatis, nempe vel univerſalitatis, vel particularitatis, vel ſingularitatis (*§.* 241 & ſeqq.). *Propoſitio* vero *indefinita* appellatur, cujus ſubjectum eſt terminus communis ſive abſolute poſitus, ſive cum certa determinatione, ſed abſque ſigno quantitatis. *Propoſitionis definitæ & indefinitæ definitio.*

E. gr. Propoſitiones definitæ ſunt ſequentes: *Omne triangulum eſt dimidium parallelogrammi ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis; Quoddam triangulum eſt dato circulo æquale; Hoc triangulum eſt æquilaterum.* Similiter in numerum propoſitionum definitarum referuntur ſequentes: *Omnes homines ſunt mortales; Quidam homines non ſunt finceri; Hic homo eſt dedecus ordinis ſui.* Contra propoſitiones indefinitæ ſunt: *Circulus eſt æqualis triangulo, cujus baſis peripheriæ, altitudo radio ejus æquatur; homo eſt doctrinæ capax.*

§. 245.

Si prædicatum pluribus ſimul ſumtis convenit, ſed non ſingulis ſigillatim; propoſitio ſpeciem externam univerſalis mentitur, ſed revera ſingulari æquivalet. Etenim ſi prædicatum pluribus ſimul ſumtis convenit, ſed non ſingulis ſigillatim; tum omnia iſta ſimul ſumta ſpectantur inſtar individui & ſingula tanquam partes differentiæ numericæ (§. 74. 75). Quamobrem cum propoſitio ſingularis ſit, cujus ſubjectum eſt individuum (§. 241); propoſitio in numerum ſingularium referenda, ubi ſubjectum conſtituitur per plura ſimul ſumta, quorum ſingulis ſigillatim non convenit prædicatum. *Propoſitio univerſalis apparens.*

Etſi igitur in ſubjecto comparet vox *omnes* vel *omnia*; non tamen hoc in loco eſt ſignum univerſalitatis; ſed ſaltem indicat, omnia, quæ nominantur, ſimul ſumi debere, ut determinetur ſubjectum, cui prædicatum tribui poteſt. Particula igitur *omnes* vel *omnia* nonniſi incautis imponit, ut ipſis propoſitio videatur univerſalis, quæ talis non eſt, per *modo demonſtrata*.

E. gr. Si quis dicat: *Omnes mendici* (ſcilicet ſimul) *accepere viginti ſex nummos*: tum præ-

prædicatum de uno in ſingulari enunciari nequit. Omnes igitur mendici ſimul conſtituunt ſubjectum, quod adeo inſtar individui conſideratur, quod nullis inferioribus communicari poteſt. Patebit in tertia mentis operatione, neceſſarium ad ratiocinandum eſſe, ut propoſitiones univerſales a particularibus & ſingularibus diſcernantur. Quamobrem non ſteriles nugæ cenſeri debent, quæ uſum non prævidentibus nullam utilitatem habere videntur. Ceterum in præſenti caſu particula *omnes* ſumi dicitur a Scholaſticis *collective*; in caſu vero altero, ubi prædicatum de ſingulis inferioribus ſub termino communi ſubjectum deſignante comprehenſis ſigillatim enunciari poteſt, *diſtributive*. Enimvero diſtinctione iſta non habemus opus, modo theoremata, quæ de propoſitionibus condimus, fuerint perſpecta, in quarum hypothefibus diſtincte exprimitur, quod terminis Scholaſticorum conſule indigitatur.

§. 246.

Propoſitio obliqueuniverſalis.

Si ſignum univerſalitatis in caſu obliquo ingreditur propoſitionem, ipſa tamen ad aliam reduci poteſt, ubi prædicatum de ſingulis inferioribus ſigillatim enunciari poteſt, quæ ſub termino communi ſubjectum denotante comprehenduntur; propoſitio univerſalis eſt. Patet enim in hoc caſu propoſitionem univerſalem datæ ſubſtitui poſſe (§. 242). Univerſalis igitur & ipſa eſſe debet.

E. gr. Propoſitio: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum* univerſalis eſt: etſi enim ſignum univerſalitatis *omnis* in caſu obliquo in eadem compareat videaturque *latus majus* eſſe ſubjectum, ad quod iſtud non refertur; poteſt tamen propoſitio data ad aliam reduci, in qua relatio lateris ad angulum oppoſitum fit prædicatum & quam univerſalem eſſe patet, ſcilicet ad hanc: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum*. Hic evidens eſt, de triangulo tanquam genere prædicari aliquam proprietatem, quæ ſingulis ejus ſpeciebus earumque individuis communis (§. 235). Utramque vero propoſitionem eſſe eandem patet inde, quod eadem utrique notio complexa reſpondeat: id quod paulo poſt diſtinctius a nobis oſtendetur. Similiter ex eadem ratione, identitate nempe notionis complexæ duabus propoſitionibus reſpondentis patet, propoſitionem hanc: *Subtenſa major omnis circuli majorem arcum ſubtendit* æquivalere huic: *Omnis circulus habet ſubtenſam majorem ad arcum majorem*, conſequenter illam perinde ac hanc eſſe univerſalem.

§. 247.

Propoſitio obliqueparticularis.

Eodem modo oſtenditur, *propoſitionem eſſe particularem, ſi particularitatis ſignum in caſu obliquo propoſitionem ingreditur, quæ nonniſi ad talem revocari poteſt, ubi prædicatum non ſingulis inferioribus competit ſub termino communi ſubjectum denotante comprehenſis.*

E. g. *In quibuſdam triangulis anguli duo ſimul ſumti ſunt tertio majores* propoſitio oblique particularis eſt. Æquivalet enim alteri: *Quædam triangula, duos habent angulos, qui ſimul ſumti tertio ſunt majores.*

§. 248.

Univerſalia prædicata quomodo particulariter prædicentur.

Si quid univerſaliter prædicatur de omni ſpecie vel genere, illud etiam particulariter de quibuſdam individuis, vel quadam ſpecie prædicari poteſt. Quod enim univerſaliter prædicatur de omni ſpecie vel genere; illud de ſingulis individuis ſub ſpecie & de ſingulis ſpeciebus ſub genere contentis earumque individuis prædicari poteſt (§. 242), conſequenter in utroque caſu de quibuſdam etiam individuis; in poſteriori de quadam ſpecie. Prædicatur igitur de quibuſdam individuis vel quadam ſpecie particulariter (§. 243).

E. gr. De *omni triangulo rectangulo* prædicatur *ratio æqualitatis inter quadratum hypothenuſæ*

ſe & quadrata reliquorum laterum ſimul ſumta. Eadem vero quoque poteſt prædicari de quibuſdam triangulis rectangulis dicendo: *Quædam triangula rectangula habent quadratum hypothenuſæ quadratis laterum æquale*, vel ſub alia determinatione particulari: *Triangula rectangula, quorum latera ſunt inter ſe ut 5, 4 & 3, habent quadratum hypothenuſæ quadratis laterum æquale*. Imo fieri quoque ſolet, ut in diſciplinis ſubinde ſub determinatione particulari inferantur, quæ generaliter fuerant demonſtrata.

§. 249.

Modus univerſaliter prædicandi primus.

Propoſitio univerſalis eſt, ſi quid de ſpecie aliqua vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur. Quod enim de ſpecie abſolute prædicatur, illud etiam prædicari poteſt de ſingulis individuis ſub ea comprehenſis (§. 232). Enimvero ſi, quod ſpeciei tribuitur, ſingulis ejus individuis competit, propoſitio univerſalis eſt (§. 242). Univerſalis ergo eſt propoſitio, in qua de ſpecie aliquid abſolute enunciatur.

Porro quod de ſpecie ſub expreſſa conditione enunciatur, id de individuis ejuſdem ſpeciei prædicari poteſt, penes quæ eadem conditio locum habet (§. 233). Quoniam itaque hac determinatione ſubjecti (§. 228) nova quaſi conſtituitur ſpecies (§. 44), cujus ſingulis individuis prædicatum iſtud comperit; propoſitio univerſalis cenſeri debet, in qua ſubjecto, quod ſpecies eſt, prædicatum tribuitur ſub expreſſa conditione.

E. gr. Propoſitio hæc: *Triangulum æquilaterum eſt etiam æquiangulum*, univerſalis eſt atque ſubjecto ſignum univerſalitatis in caſu recto adjici poteſt dicendo: *Omne triangulum æquilaterum eſt etiam æquiangulum*. Similiter propoſitio iſthæc: *Si Lapis radiis ſolaribus exponitur, calefit*, univerſalis eſt, & ad formam univerſalis expreſſam reducitur dicendo: *Omnis lapis radiis ſolaribus expoſitus calefit*.

§. 250.

Modus ſecundus univerſaliter prædicandi.

Si quid de genere vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur; propoſitio univerſalis eſt. Quod enim de genere abſolute prædicatur; id etiam prædicari poteſt de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis (§. 235). Propoſitio igitur univerſalis eſt (§. 242).

Porro quod de genere ſub expreſſa conditione prædicatur, id etiam prædicari poteſt ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis (§. 236). Quoniam itaque hac determinatione ſubjecti nova quaſi conſtituitur ſpecies aut novum genus inferius, cujus ſingulis individuis vel ſpeciebus prædicatum convenit; propoſitio quoque in hoc caſu univerſalis cenſeri debet.

E. gr. *Fluidum grave reſiſtit deſcenſui gravium* eſt propoſitio univerſalis & ſubjecto *fluidum grave* ſignum univerſalitatis *omne* adjicere licet. Similiter hæc propoſitio univerſalis eſt: *Si grave ex inſigni altitudine delapſum fuit, magno impetu fertur*, & ad formam univerſalis expreſſam reducitur dicendo: *Omne grave ex inſigni altitudine delapſum magno impetu fertur*.

§. 251.

Modus tertius univerſaliter prædicandi.

Si quid de genere aliquo ſuperiori vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur, propoſitio univerſalis eſt. Oſtenditur eodem modo, quo propoſitio præcedens (§. 250), niſi quod principiorum loco utendum

dum ſit propoſitionibus de prædicatis generum ſuperiorum abſolutis & hypotheticis (§.237. 238).

Quæ ad §. 237. & 238. allata ſunt, exempla, ad præſentem propoſitionem illuſtrandum facile transieruntur. Ceterum cum in propoſitione univerſali ſubjectum aliud occurrere non poſſit, niſi genus vel ſpecies, cui prædicatum vel abſolute, vel ſub data determinatione tribuitur (§. 242); ideo patet, plures modos univerſaliter prædicandi tribus hactenus (§. 249. 250. 251) demonſtratis non dari.

§. 252.

Definitio æquivalet propoſitioni univerſali. In definitione definito tanquam ſubjecto tribuitur notio quædam completa atque determinata tanquam prædicatum, & quidem abſolute, nulla adjecta, nulla ſuppoſita conditione (§. 152. 200). Concipimus nempe definitum tanquam ens, cui nomen hoc convenit, adeoque notio illa eidem attribuitur propter iſtud nomen. Quamobrem cum nomen iſtud ſit terminus communis genus vel ſpeciem quandam ſignificans, atque idem conveniat ſingulis ſpeciebus ſub genere & ſingulis individuis ſub ſpecicbus contentis; notio quoque iſti nomini juncta iiſdem ſpeciebus ac individuis tribuenda. Definitio igitur propoſitio univerſalis eſt (§. 242).

Definitio cuſ propoſitioni univerſali æquivalet.

E. gr. Definitio *trianguli rectilinei*, quod id ſit figura plana tribus lineis rectis terminata æquivalet huic propoſitioni univerſali: *Omne triangulum rectilineum eſt figura plana tribus lineis rectis terminata.* Etenim definitum *triangulum rectilineum* deſignat quoddam figurarum genus, cui id nominis convenit, & huic generi, conſequenter omnibus ejus ſpeciebus & ſingulis harum individuis tribuitur, quod debeant tribus lineis rectis in plano terminari.

§. 253.

Hinc igitur patet, quod, *ſi cui enti definitum competit, eidem quoque competere debeat notio definito in definitione attributa.*

Cui definitio competat.

E. gr. Cui figuræ nomen *trianguli rectilinei* tribuitur, *eadem quoque eſſe debet plana ac tribus lineis rectis terminata.* Etſi enim arbitrarium ſit, quam termino cuidam notionem atribuere velimus; poſtquam tamen determinata quædam notio ei attributa fuit, neceſſarius habetur nexus inter terminum & notionem, quæ eodem denotatur, ita ut, ſi ponamus, enti alicui convenire debere hoc nomen, eo ipſo ſimul ponamus, quod eidem quoque convenire debeant ea, quæ notio termino attributa continet. Vulgo præſens propoſitio ita effertur: *Cui competit definitum, illi etiam competit definitio.* Enimvero tum definitio tantum ſumitur pro termino complexo, quo denotatur notio completa atque determinata definito attribuenda, cum ita definiamus definitionem, ut definitum una comprehendatur (§. 152), atque ita quoque terminum definitionis accipiamus in propoſitionibus §. 214. 252. Si quis tamen hanc ſignificatus immutationem notet atque brevitatem loquendi amet; is per nos propoſitionem præſentem enunciet more conſueto.

§. 254.

Si definitum ſumitur ut ſubjectum, de eo ſigillatim univerſaliter prædicari poſſunt, quæ notio eidem in definitione attributa involvit. Si definitum ſumitur ut ſubjectum, tum concipitur inſtar entis, cui id nominis convenit (§. 200). Jam cum definitionem non ingrediantur, niſi intrinſeca (§. 154); definito ſingula conveniunt, quæ in notione per definitionem ipſi attributa continentur. Quæ vero ſubjecto conveniunt, ea quoque de eodem prædicari poſſunt (§. 200). Quamobrem de definito ſigillatim prædicari poſſunt ſingula, quæ in definitione continentur.

Cur ſingula in definitione contenta de definito univerſaliter prædicentur.

tur. Enimvero cum ea definito ideo attribuantur, quod ipſi iſtud nominis convenit, ſeu id tribuere viſum fuit; ideo ſingulis individuis, quæ ſub definito continentur, eadem tribui poſſunt, tanquam idem nomen participantibus. Propoſitiones igitur iſtæ univerſales ſunt (§. 242).

E. gr. *Quadratum* eſt *figura quadrilatera, æquilatera, rectangula*. Singula, quæ hic conjunguntur in definitione, ſigillatim de quadrato univerſaliter prædicari poſſunt, affirmando ſcilicet: *Omne quadratum eſt figura*: *Omne quadratum habet quatuor latera*: *Omne quadratum habet latera æqualia*: *Omne quadratum habet angulos tantum rectos*: vel *Omnia latera quadrati ſunt inter ſe æqualia*: *Omnes anguli quadrati ſunt recti*.

§. 255.

Si definitum in definitione ponatur loco prædicati & terminus complexus denotans notionem ei reſpondentem loco ſubjecti; definitio æquivalet propoſitioni univerſali. Definitio eſt propoſitio identica (§. 214). Sed in propoſitione identica ſubjecto & prædicato eadem notio reſpondet (§. 213). Ergo perinde eſt, quemnam utrorumque terminorum loco ſubjecti, quemnam loco prædicati ponas. Jam ſi definitum ponitur loco ſubjecti, notio completa & determinata eidem in definitione attributa univerſaliter de eodem prædicatur (§. 252). Ergo etiam definitum de termino complexo notionem ei reſpondentem denotante, aut de re, cui convenit hæc notio (§. 37), univerſaliter prædicari poteſt. *Cur definitio inverſa æquivaleat propoſitioni univerſali.*

E. gr. *Quadratum* eſt figura quadrilatera, æquilatera, rectangula. Hæc definitio tranſformari poteſt in hanc propoſitionem univerſalem: *Omnis figura quadrilatera, æquilatera & rectangula eſt quadratum*.

§. 256.

Hinc conſequitur: *Si cui conveniant notæ in definitione enumeratæ*, vel (quod perinde eſt), *ſi cui conveniat notio in definitione definito attributa, eidem quoque convenire definitum.* Poteſt tamen idem adhuc hac ratione oſtendi. Definitum eſt nomen rei (§. 152); notio eam repræſentat per notas, quæ ad eam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153), vel etiam per modum, quo ea fieri poteſt (§. 194). Quemadmodum itaque notæ omnes ſimul ſumtæ nonniſi huic enti conveniunt, nec modo iſto res alia, quam eadem oriri poteſt; ita quoque nomen nonniſi huic enti convenit, cum hoc, non aliud quoddam ens, eodem ſignificare libuerit. Quamobrem ſi ſumas, enti alicui convenire notas in definitione enumeratas, vel notionem in definitione definito attributam; ei quoque convenire debet definitum. *Cui definitum competat.*

Nempe ſi in Geometria *figura* quædam deprehenditur *quadrilatera, æquilatera & rectangula*; eidem quoque nomen *Quadrati* convenit. Vulgo propoſitionem præſentem breviter enunciant: *Cui competit definitio, ei etiam competit definitum*. Sed tenenda hic ſunt, quæ paulo ante (*not.* §. 253) de altero canone monuimus: *Cui competit definitum, eidem etiam competit definitio*: qui eodem modo, quo præſens, demonſtrari poterat.

§. 257.

Attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, de ſubjecto univerſaliter prædicantur. *Prædicata univerſalia.*

versalia abſoluta.

tur & contra: *Quod de ſubjecto univerſaliter abſolute prædicatur, eſt vel attributum, vel eſſentiale, vel modi cujusdam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt.* Etenim attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, de ſubjecto abſolute prædicantur (§. 215). Quod vero de ſubjecto abſolute prædicatur, nempe de genere quodam & ſpecie (nam de ſingularibus hic nobis minime ſermo eſt), id de eodem univerſaliter prædicatur (§. 249. 250. 251). Ergo omnia attributa & eſſentialia, quæque per modum attributorum inſunt modorum atque relationum poſſibilitates de ſubjecto univerſaliter prædicantur.

Jam ſi quid univerſaliter de ſubjecto atque abſolute prædicatur, id aut erit attributum, aut eſſentiale aliquod, aut modi cujuſdam vel relationis poſſibilitas, quæ attributi inſtar ineſt, aut erit aliquid ab his diverſum. Si negas, quod in propoſitione affirmatur; erit, quod de ſubjecto abſolute atque univerſaliter prædicatur, aliud quid ab illis diverſum. Enimvero cum præter eſſentialia & attributa non dentur niſi modi (§. 64. 65. 67) atque relationes extrinſecæ ad alia & præter modorum harumque poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, nonniſi poſſibilitates, quæ inſunt inſtar modorum (§. 157. 158); modi autem atque relationes & quæ modorum inſtar inſunt poſſibilitates nonniſi conditionate de ſubjecto enunciari poſſint (§. 217): evidens eſt, quod abſolute enunciatur, nec modum, nec relationem, nec, quod inſtar modi concipitur, modi atque relationis poſſibilitatem eſſe poſſe. Erit igitur aut eſſentiale quid, aut attributum, aut quædam poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt.

Exempla ſuperius (*nor.* §. 215. 217) data ad præſentem propoſitionem ejuſque converſam illuſtrandam transferenda.

§. 258.

Prædicata univerſalia hypothetica.

Modi atque relationes & quod in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam modo nonniſi ſub data determinatione de ſubjecto univerſaliter prædicantur; ea vero omiſſa, nonniſi particulariter prædicari poſſunt. Et contra *ſi quid de ſubjecto ſub data determinatione univerſaliter prædicatur, id vel modus eſt, vel relatio quædam ad alia, vel quidpiam, quod in ſubjecto non concipitur poſſibile, niſi præſuppoſito quodam ejus modo.* Modi ſunt mutabiles (§. 67) neque adeo conſtanter inſunt, conſequenter nec ea conſtanter poſſibilia in ſubjecto concipi poſſunt, quæ nonniſi præſuppoſito quodam modo in eodem poſſibilia concipiuntur. Relationes pendent a rebus extrinſecis, ad quas aliæ referuntur, neque adeo conſtanter iiſdem conveniunt. Quamobrem ſi termino communi, generi nempe vel ſpeciei, tanquam ſubjecto (§. 240) tribuitur modus, cum is non ſingulis individuis ad ſpeciem & genus, nec ſingulis ſpeciebus ad genus relatis neceſſario conveniat, nonniſi particulariter eidem tribui poteſt.

Enim-

Enimvero cum modi atque relationes & quod in ſubjecto nonniſi præſuppoſito quodam modo poſſibile concipitur de ſubjecto conditionate (§. 217), adeoque ſub expreſſa determinatione (§. 228) enunciari poſſint, conſequenter de genere quodam, vel ſpecie (§. 240) ſub expreſſa conditione vel determinatione prædicentur; quæ vero de ſpecie aliqua vel genere quodam ſub expreſſa conditione enunciantur, univerſaliter de iiſdem prædicentur (§. 249. 250. 251); evidens eſt, modos atque relationes & quod in ſubjecto poſſibile concipitur præſuppoſito quodam ipſius modo ſub expreſſa conditione de ſubjecto univerſaliter prædicari.

Jam ſi quid de ſubjecto aliquo ſub data determinatione univerſaliter prædicatur, id vel eſt modus quidam, vel relatio quædam, aut quidpiam quod in objecto poſſibile concipitur modo quodam præſuppoſito, vel eſt aliud quidpiam ab iis diverſum. Si negas prius, concedendum erit, eſſe quidpiam a priori prorſus diverſum. Enimvero præter modos, relationes & quod ſub conditione modi in ſubjecto poſſibile concipitur, nil in eodem concipere licet niſi eſſentialia & attributa (§. 64. 65) & poſſibilitates, quæ attributorum inſtar inſunt (§. 157). Ergo erit vel attributum aliquod, vel quidpiam eſſentiale, vel quædam poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt, quod de ſubjecto ſub data conditione univerſaliter prædicatur: quod cum ſit abſurdum (§. 215), non poteſt eſſe niſi quidpiam ab hiſce diverſum, nimirum vel modus aliquis, vel quædam relatio, vel quidpiam, quod in ſubjecto poſſibile concipitur modo quodam præſuppoſito.

Exempla ad §. 217. allata ad propoſitionem præſentem illuſtrandam huc transferenda.

§. 259.

Propoſitionum diverſitas.

Omnis propoſitio vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans. Omnis propoſitio vel univerſalis eſt, vel particularis (§. 242. 243); ſingulares enim ſub particularibus comprehenduntur, quemadmodum ex collatione definitionum propoſitionis ſingularis & particularis patet (§. 241. 243), & ſi fuerint propriæ ſub univerſalibus (§. 355). Enimvero omnis quoque propoſitio vel affirmativa eſt, vel negativa (§. 204). Quamobrem non minus propoſitio univerſalis, quam particularis aut affirmativa eſſe debet, aut negativa. Ergo propoſitio omnis vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans & ſub particulariter affirmante etiam ſingulariter affirmans, ſub particulariter vero negante etiam ſingulariter negans comprehenditur.

Propoſitiones infinitæ & indefinitæ minime in cenſum veniunt, cum illæ ſint affirmativæ, etſi ſpeciem negativæ præ ſe ferant (§. 209); hæ autem conſtanter vel univerſales, vel particulares, utut ſignum quantitatis omittatur (§. 244), ex iis, quæ de diverſo modo prædicandi ſuſe a nobis demonſtrata ſunt (§. 246. & ſeqq.), facile ſupplendum. Patebit autem inferius in tertia mentis operatione præclarus hujus propoſitionis uſus:

quoniam vero ea ad casus obvios applicari nequit, nisi antecedentia intelligantur, in praxi ratiocinandi omnis nostræ theoriæ usus palam fiet.

CAPUT II.

De divisione Propositionum in Mathesi usitata.

§. 260.

Cur divisio ista hic explicetur.

Differentia propositionum, quam in capite præcedente magno apparatu adstruximus, præsentissimum pollicetur usum in arte ratiocinandi omnique Logica utente. Singula patebunt suo loco, nempe in sectione quarta, ubi tertiam mentis operationem distinctius sub incudem revocamus, atque in parte altera Logicæ, ubi praxin ejus sumus tradituri. Quæ vero apud Mathematicos occurrit propositionum divisio, in distincta methodi explicatione usum habet atque ideo, quod methodus philosophica cum mathematica eadem sit (§. 139. *Disc. prælim.*), in omni accurata tractatione locum invenit: in praxi autem Logicæ tantum non omne fert punctum.

§. 261.

Fundamentum propositionum indemonstrabilium & demonstrativarum.

Nimirum *si qua nobis offertur propositio, terminis intellectis vel nobis patet, prædicatum in affirmativa convenire, in negativa non convenire subjecto, aut non patet.* Claret per exempla asserti veritas, modo cogitemus, nos tum terminos intelligere, quando in nobis excitamus notionem eis attributam (§. 36).

E. gr. *Omne triangulum habet tres angulos* propositio universalis est. Qui novit *triangulum* dici figuram tribus lineis terminatam & *angulum* duarum linearum in uno puncto concurrentium ad se invicem inclinationem; is sibi non potest repræsentare triangulum, quin una tres angulos in eius idea clarissime perspiciat. Solis igitur terminis intellectis patet, triangulo convenire tres angulos. Contra non minus universalis est propositio: *In omni triangulo rectangulo quadratum hypothenusæ est æquale quadratis laterum simul sumtis.* Enimvero si tibi repræsentes triangulum cum quadratis eius lateribus singulis superstructis, quod quadratum maximum sit duobus ceteris simul sumtis æquale nondum perspicis, atque adeo non patet, quod prædicatum conveniat subjecto, etsi propositionem intelligas. Similiter propositio universalis est: *Omne totum est majus sua parte.* Quodsi totum aliquod secundum notionem claram sed confusam, quam termino jungis, tibi repræsentes, v. gr. totam aliquam lineam, & in ea partem secundum claram, quam de parte habes, notionem distinguis; illico apparet, non posse concipi totum cum quadam eius parte, quin statim pateat illud esse hac majus. Eodem modo se res habet in propositionibus negativis. Etenim si quis enunciet: *Nulla pars major est toto*: ubi totum cum parte sua tibi repræsentaveris atque notionem claram maioritatis in memoriam tibi revocaveris; illico patebit, partem non posse dici toto maiorem. Eodem modo cum ideam trianguli animo præsentem intuens tres in eo angulos animadverteris, illico patet, non posse convenire triangulo quatuor angulos, consequenter terminis intellectis patet, in propositione negativa *Nullum triangulum quatuor habet angulos* prædicatum non convenire subjecto.

§. 262.

§. 262.

Propoſitio illa indemonſtrabilis dicitur, cujus ſubjecto convenire, vel non convenire prædicatum terminis intellectis patet. Sed *demonſtrativa* appellatur propoſitio, cujus ſubjecto convenire, vel non convenire prædicatum intellectis terminis nondum patet. Et ideo propoſitiones indemonſtrabiles dicuntur *per terminos manifeſtæ*. *Definitio propoſitionis demonſtrativæ & indemonſtrabilis.*

Ex iis, quæ ad præcedentem propoſitionem annotavimus, abunde intelligitur, quid ſibi velint verba: *terminis intellectis hoc patet*, & unde conſtet, *terminis intellectis aliquid eſſe manifeſtum*. Nimirum ſi ideam ſubjecti, de quo aliquid prædicatur, in animo tuo excites, atque id, quod definitioni ejus reſpondet, eadem referre nequeat, quin una exhibeatur, quod prædicato ſignificatur; tum ex terminis manifeſtum eſt, quod prædicatum conveniat ſubjecto, in caſu autem oppoſito liquet ex iiſdem, quod non conveniat. E. gr. *Omnes radii ejuſdem circuli* dicuntur *æquales*. Si quis cogitat definitionem circuli, quem animo ſibi præſentem fiſtit, quod ſingula peripheriæ puncta a centro æqualiter diſtent, in eo autem *radium* ſibi repræſentat tanquam rectam ex centro ad peripheriam ductam; is illico perſpiciet, nullum poſſe concipi radium, qui alteri cuicunque non ſit æqualis. Non negamus extra Matheſin præſertim multa cautione opus eſſe, ne decipiamur; ſed abuſui criterii tribuendum, quod incauti vulgo decipiantur. Noſtrum igitur eſt ad declinandum avia hoc argumentum accuratius perveſtigare atque enucleatius proponere.

§. 263.

Si notionem ſubjecti atque prædicati habemus confuſam atque utraque indivulſo nexu cohæret, ita ut producta notione ſubjecti in eodem quoque compareat notio prædicati; propoſitio indemonſtrabilis eſt. Si notionem ſubjecti habemus claram, etſi confuſam, ipſum ita nobis repræſentare valemus, ut id agnoſcere & ab aliis diſcernere valeamus (§. 80): conſequenter cum ſubjectum agnoſcamus non attendentes ad ea, quæ prædicato reſpondent, liquet inde, eadem ad notionem ſubjecti minime pertinere. Enimvero dum ſuper integra notione complexa reflectimus atque in ea nobis objiciuntur, quæ notioni prædicati reſpondent, eaque a ceteris, quæ ad ſubjecti notionem referimus, divelli non poſſe animadvertimus; tum ſola attentione nobis patet, prædicatum ſubjecto ſuo convenire, atque adeo terminis intellectis non amplius obſcurum eſt. Propoſitio igitur in numerum indemonſtrabilium referenda (*§. 262*). *Primus modus cognoſcendi propoſitionem indemonſtrabilem.*

Ad hunc caſum pertinet exemplum jam ante allatum, quod *totum ſit majus ſua parte*. Notionem enim claram habemus totius pariter atque partis, vi cujus & totum, & partem agnoſcere poſſumus. Notionem quoque claram habemus majoritatis, vi cujus majus a minori & æquali diſcernere valemus. Enimvero attendentes ad notionem totius indeque totum agnoſcentes, non opus eſt ut una attendamus ad notionem partis. Et attendentes ad notionem totius atque partis non opus eſt ut attendamus ſimul ad notionem majoritatis. Satis igitur manifeſtum nobis eſt, neque notionem partis ad notionem totius, nec notionem majoris ad notionem utriuſque pertinere. Nullum tamen nobis repræſentare poſſumus totum, quin una repræſentemus aliquam ejus partem & ejus ad totum relationem. Quamobrem dum ſuper toto, quod nobis repræſentamus, reflectimus; animadvertimus quoque ejus partem & dum hanc ad totum referimus, totum parte majus agnoſcimus. Idem nobis fit evidentius, ſi plures res toto genere diverſas tanquam totum nobis repræſentemus atque aliquam ejus partem ad idem referimus.

mus. Hinc vero intelligitur, cur per exempla propoſitiones indemonſtrabiles illuſtratæ agnoſcantur atque a demonſtrabilibus diſcernantur.

§. 264.

Secundus modus cognoſcendi propoſitionem indemonſtrabilem.

Si ſubjecti pariter & prædicati habemus definitiones & productа notione ſubjecti, in eo quid deprehendimus, quod notioni prædicati reſpondet, atque notio prædicati a notione ſubjecti divelli nequit; propoſitio denuo indemonſtrabilis eſt. Demonſtratio parum differt a demonſtratione propoſitionis præcedentis. Etenim ſi ſubjecti habemus notionem diſtinctam atque completam; notas ſufficienter enumerare valemus, quibus illud agnoſcitur atque a rebus aliis diſcernitur (§. 153), conſequenter ſi ſubjectum nobis repræſentamus, multo magis jam diſtinguimus, quæ ad definitionem ipſius pertinent, a ceteris, quæ eidem ineſſe deprehendimus. Dum vero ad eadem quoque attendimus & in iis animadvertimus, quæ prædicato reſpondent, clare autem perſpicimus, eadem ab iis ſeparari non poſſe, quæ ad notionem ſubjecti pertinent; ſola attentione cognoſcimus, prædicatum ſubjecto convenire, quamprimum termini intelliguntur, qui ſubjecto & prædicato reſpondent (§. 117). Propoſitio igitur in numerum indemonſtrabilium refertur (§. 262).

Pertinet huc exemplum, quod *radii unius circuli ſint inter ſe æquales*. Habemus enim circuli definitionem & dum eum menti ſeu oculis præſentem exhibemus, diſtinguimus notas definitionem ingredientes, nempe quod ſit figura plana; quod terminetur linea in ſe redeunte, quod ſingula hujus lineæ puncta a centro æqualiter diſtent. Jam ſi cogitemus ulterius rectas ex centro in peripheriam eductas, quæ ad circuli definitionem non pertinent, & lineæ iſtæ ad ſe invicem referuntur, ob æqualem punctorum peripheriæ a centro diſtantiam non latere poteſt earundem æqualitas. Cum vero hæc iſtarum linearum ad ſe invicem relatio conſtituat notionem prædicati, quod hic circulo tribuitur (§. 200); prædicatum ſubjecto ſuo convenire ſatis clare perſpicitur. Pertinet huc porro exemplum alterum paulo ante (*not. §. 261*) allatum, quod *omne triangulum habeat tres angulos*. Nec minus exemplum præbet hæc propoſitio: *Ex quovis centro quovis intervallo deſcribi poſſe circulus*: ex definitione enim circuli perſpicitur, æquali a centro diſtantiæ non repugnare, ut ſit ea, quam nobis jam repræſentamus, major vel minor.

§. 265.

Fundamentum propoſitionum theoreticarum & practicarum.

In propoſitionibus vel de ſubjecto affirmatur ac negatur, quod eidem ineſt aut ſub quadam conditione ineſſe aut adeſſe poteſt; vel aliquid fieri vel effici poſſe affirmatur. Evolvantur Elementa *Euclidis*, vel noſtra Matheſeos univerſæ elementa. Patebit aſſerti veritas. Loquimur enim hic de facto Mathematicorum, quod ipſorum ſcriptis probari debet. Ceterum cum methodus philoſophica cum mathematica eadem ſit (§. 139. *Diſc. prælim.*); dubium non eſt, hanc quoque differentiam propoſitionum in philoſophia locum habere. Imo res ipſa loquitur, differentiam hanc in omni rerum cognitione occurrere poſſe, ac revera occurrere experientia docemur, ſi eam conſulimus.

E. gr. In propoſitione, *Circuli paralleli idem habent centrum vel ſunt concentrici*, de circulis parallelis tanquam ſubjecto affirmatur concentricitas: in altera vero, *circuli ſe intus tangentes non habent idem centrum, vel non ſunt concentrici*, de circulis ſe intus tangentibus tanquam ſubjecto negatur concentricitas. Enimvero in propoſitionibus, quibus affirmatur

Cir-

Circulos parallelos deſcribi poſſe & deſcribi poſſe circulum minorem, qui majorem datum intus in dato puncto tangit; affirmatur aliquid effici poſſe. Similiter extra Matheſin in propoſitione Theologiæ naturalis, *Deus eſt ſapientiſſimus*, ſapientia de Deo affirmatur: aſt in propoſitione philoſophiæ moralis, *Deum poſſe amari*, affirmatur aliquid fieri poſſe.

§. 266.

Propoſitio dicitur *theoretica*, in qua aliquid, quod ſubjecto ineſt vel adeſt, de eodem affirmatur, vel negatur. *Practica* vero eſt *propoſitio*, qua aliquid fieri poſſe affirmatur, vel fieri debere poſtulatur. *Definitio propoſitionum theoreticæ & practicæ.*

E. gr. *Circuli paralleli idem habent centrum* propoſitio theoretica eſt: ſed propoſitio practica eſt, qua circulos parallelos deſcribi poſſe affirmatur, vel qua deſcribi jubentur.

§. 267.

Propoſitio theoretica indemonſtrabilis dicitur *Axioma*. *Definitio axiomatis.*

Axiomata igitur ſunt propoſitiones paulo ante (§.262. & ſeqq.) in medium allatæ: *Totum eſt majus ſua parte*; *figura trilatera habet tres angulos*; *radii unius circuli ſunt inter ſe æquales.*

§. 268.

Propoſitiones, in quibus de definito prædicatur aliquid ſigillatim, quod in definitione continetur, ſunt axiomata. Quæ in definitione continentur, ea definito convenire, ex ipſa definitione patet, adeoque quamprimum terminus, quo denotatur ſubjectum, intelligitur (§.117. 152). Propoſitio igitur indemonſtrabilis eſt (*§.* 262). Sed cum in iſtiuſmodi propoſitione aliquid de ſubjecto affirmetur (§. 205), quod eidem ineſt; eadem quoque theoretica eſt (§. 266). In axiomatum itaque numerum referenda (§. 267). *Propoſitiones interaxiomata referendæ.*

E. gr. *Quadratum* definitur, quod fit figura quadrilatera, æquilatera, rectangula. Propoſitiones itaque: *Quadratum eſt figura quadrilatera*, *Quadratum eſt figura æquilatera*, *Quadratum eſt figura rectangula*: axiomatum loco habentur.

§. 269.

Propoſitio practica indemonſtrabilis vocatur *Poſtulatum*. *Poſtulati definitio.*

Talia ſunt poſtulata *Euclidis*, quibus poſtulatur, *A quovis puncto ad quodvis punctum rectam lineam ducere*; *Rectam lineam terminatam in continuum & directum producere*; *Quovis centro & intervallo circulum deſcribere*. Sunt enim propoſitiones, quibus affirmatur, tale quid fieri poſſe. Unde etiam ita efferri poſſunt: *A quovis puncto ad quodvis punctum duci poteſt linea recta*; *Recta linea terminata in continuum & directum produci poteſt*; *Quovis centro & intervallo deſcribi poteſt circulus*; quemadmodum a nobis factum eſt in Elementis Geometriæ (§.18.19). Definitionem poſtulatorum eam formavi, quæ convenit poſtulatis *Euclidis*, qui eadem & ab axiomatis, & a propoſitionibus demonſtrativis diſtinguit. Non ignoro *Clavium* aliter explicare poſtulata in Prolegomenis ad Elementa *Euclidis*, & alios v.gr. *Mariottum* in Tentamine Logicæ *part.2.diſc.2.art.1.p.639.640. Operum* adhuc aliter: enimvero cum eorum explicationes aut nullum prorſus diſcrimen intrinſecum axiomatum ac poſtulatorum admittant, qualis eſt *Claviana*, aut diſcrimen quod tanti non eſt, ut axiomata a poſtulatis diſtinguamus; noſtrum vero poſtulatorum & axiomatum diſcrimen & intrinſecum ſit, & notionibus univerſalibus conforme, & praxi *Euclidis* conſentaneum; ideo huic poſtulatorum ſignificatui inhærebimus. Id vero hic ideo monemus, ne quis ex aliorum Autorum ſcriptis notionem poſtulatorum in noſtra ſcripta inferat, quæ in iis nullum invenit locum. Eſt autem in poſtulato evidens, quomodo aliquid fieri debeat, quemadmodum in axiomate, quod prædicatum ſubjecto conveniat, ut illud doceri, quemadmodum hoc oſtendi non habeat opus. De *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis pag. 117. 118. axiomata ita definit, ut ſub definitione poſtulata una comprehendantur: unde & horum nullam facit mentionem. Sunt nempe ipſi axiomata omnes propoſitiones, quas in ſcientiis abſque demonſtratione ſumere licet & quæ a nobis *indemonſtrabilium* titulo decorantur (*§.* 262).

§. 270.

§. 270.

Propositiones identicæ sunt axiomata.

Propositiones identicæ sunt axiomata. In propositione identica subjecto & prædicato eadem respondet notio (§. 213), consequenter eadem utroque res indicatur (§. 200). Propositio igitur identica generalis, quæ ceteras omnes ambitu suo complectitur hæc est: *Idem ens est illud ipsum ens, quod est*, seu, *omne A est A*, ubi A denotat generatim ens cujuscunque speciei vel generis, sive in communi, sive in singulari. Quoniam igitur in propositione identica terminis vel generaliter intellectis (scilicet quod subjectum & prædicatum denotent idem ens A, etsi entis A notionem nondum habeamus claram) patet, subjecto convenire prædicatum; nullum superest dubium, quin propositionem identicam referre debeamus in numerum indemonstrabilium (§. 262) & quidem theoreticarum (§. 266), consequenter axiomatum (§. 267).

Fieri potest, ut subjectum & prædicatum diversis terminis exprimantur, atque hoc non obstante propositio identica sit: id quod ex ipsius definitione patet (§. 213). Quod vero propositiones identicæ, quemadmodum cetera axiomata, habeant instar principiorum demonstrandi in scientiis locum; suo demum loco ostendetur.

§. 271.

Axiomata negativa.

Propositiones, quibus idem negatur esse diversum a se ipso, sunt axiomata. Quivis sola attentione perspicit, si A sit A, fieri non posse, ut simul A non sit A. Sed si ponatur esse B, hoc est, quidpiam ab A diversum, ponetur esse non A: quod cum sit absurdum, idem non potest esse diversum quid a seipso. Quamobrem cum intellectis terminis statim pateat, prædicatum subjecto convenire non posse; erunt istiusmodi propositiones indemonstrabiles (§. 262), cumque eædem theoreticæ sint, inter axiomata referendæ (§. 266. 267).

E. gr. Si quis novit, *triangulum* esse figuram tribus lineis terminatam; *quadratum* vero figuram quadrilateram, æquilateram, rectangulam; is statim perspicit, *triangulum non esse quadratum*: imo ex sola definitione trianguli patet, *triangulum non habere quatuor* vel *plura latera*. Istiusmodi axiomatis esse locum in ratiocinando cum in scientiis, tum in vita humana; iis ignotum non est, qui attentione sufficiente utuntur.

§. 272.

Definitiones quando fiant axiomata.

Si definitione utimur tanquam propositione, eam axiomatis loco habemus. Est enim definitio propositio identica (§. 214); sed propositiones identicæ sunt axiomata (§. 270). Definitiones itaque abeunt in axiomata, si iis tanquam propositionibus utimur.

§. 273.

Casus alter.

Si definitum sumitur ut subjectum, & de eo prædicatur quidpiam, quod notis ad definitionem spectantibus in ejus notione animo præsente, individuo nexu cohæret; propositio axioma est. Istiusmodi propositio indemonstrabilis est (§. 264). Est vero etiam theoretica (§. 266). Patet igitur propositiones has esse instar axiomatum (§. 267).

E. gr. Definitio *figuræ regularis* est, quod sit æquilatera & æquiangula. Axiomata igitur sunt: *In Pentagono regulari angulus unus est pars quinta omnium simul; In Hexagono pars sexta; in Heptagono septima* & ita porro in infinitum. Aut in genere: *In Polygono regulari*

gulari quocunque angulus unus ad ſummam omnium eam habet rationem, quam unitas ad numerum laterum.

§. 274.

Definitio inverſa eſt axioma. Patet eodem modo, quo præcedens propoſitio, vi §. 255, vel etiam vi §. 264. *Caſus tertius.*

Qui enim novit definitionem *figuræ regularis*, quod ſit æqilatera & æquiangula; is vi rationis generalis Logicæ, atque adeo in caſu ſpeciali ſola attentione ad definitionem perſpicit, quod *Omnis figura æquilatera & æquiangula ſit regularis.*

§. 275.

Propoſitio theoretica demonſtrativa vocatur *Theorema.* *Theorematis definitio.*

Hinc *Theorema* appellatur *Pythagoricum* propoſitio a *Pythagora* inventa, quod *quadratum hypothenuſæ in triangulo rectangulo ſit æquale quadratis laterum ſimul ſumtis.* Omnes propoſitiones a nobis in Logica demonſtratæ theoreticæ ſunt theorematum exempla.

§. 276.

Propoſitio practica demonſtrativa dicitur *Problema.* *Problematis definitio.*

E. gr. Ptopoſitio, qua docemur *conſtruere triangulum rectangulum*, vel *invenire mediam proportionalem inter duas lineas rectas datas*, problema vocatur in Elementis Geometriæ. Exemplum problematis habemus in ſuperioribus (§. 150), ubi docemur *invenire ſignificatum vocis, quem ipſi tribuis uſus loquendi.* Vulgo cum *Ariſtotelicis* problema appellatur propoſitio inevidens, de qua in utramque contradictionis partem cum aliqua veritatis ſpecie diſputari poteſt. Sed nobis cum iſto ſignificatu nihil eſt negotii.

§. 277.

Corollaria, a nonnullis *Conſectaria*, dicuntur propoſitiones, quæ non multa ratiocinorum ambage ex definitionibus, vel propoſitionibus aliis inferuntur. *Corollarii definitio.*

Evidentius adeo perſpicemus, quid ſit corollarium, ubi tertiam mentis operationem & pendentem inde demonſtrationem explicatam dederimus. Exempla plurima in Elementis noſtræ Matheſeos occurrunt. Ubi demonſtravimus theorema, quod *in quovis triangulo tres anguli junctim ſumti conficiant gradus* 180, corollari loco ſubjicimus, quod in triangulo æquilatero quilibet angulus ſit 60 graduum. Suppoſito enim theoremate, non alia re opus eſt, ut veritatem corollari perſpiciamus, niſi quod nobis in memoriam revocemus, in triangulo æquilatero omnes angulos eſſe inter ſe æquales. Exemplum corollarii præbet propoſitio ſupra (§. 57) ex altera (§. 56) illata, quod *omnibus ſingularibus univerſalia infint.* Imo talia quoque ſunt propoſitiones (§. 253. 256). *Cui definitum competit, ei definitio competit, & cui definitio competit, ei definitum competit.*

CAPUT III.

De variis Judiciorum affectionibus.

§. 278.

Judicia æquipollentia dicuntur, quibus eadem notio complexa reſpondet. *Propoſitiones* igitur *æquipollentes* ſunt, quibus judicia æquipollentia ſignificantur, vel quæ ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui notione complexa ſalva. *Judiciorum æquipollentium definitio.*

E. gr. Si quis sibi repræsentat Solem una cum ædificio directe eidem oppoſito lumine, quo ædificium colluſtratur; cum vel Sol ſumi poteſt loco ſubjecti, vel ædificium, vel lumen. In primo caſu judicamus: *Sol illuminat ædificium*, in altero *Ædificium illuminatur a Sole*; in tertio: *Lumen Solis ædificium perfundit, vel ab ædificio terminatur*. Omnia igitur hæc judicia ſeu propoſitiones omnes æquipollent. Patebit ſuo loco, in demonſtrationibus ſæpiſſime propoſitiones æquipollentes in locum anteriorum ſubſtituendas eſſe, ut ex iis ſequens demonſtrari poſſit.

§. 279.

Propoſitiones æquipollentes quænam:

Si de definito prædicatur notio eidem in definitione attributa, & de hac notione definitum; propoſitiones ſunt æquipollentes. Etenim cum ex ipſa definitionis definitione pateat (§. 152), quod utrique propoſitioni eadem reſpondeat notio complexa, ſi nempe definitum ſeu nomen rei per modum attributi conſideres, quali fictioni hic locum eſſe jam ſupra (§. 252) oſtendimus; nullum ſane dubium eſt, quin una harum propoſitionum æquipolleat alteri.

E. gr. *Omne triangulum eſt figura tribus lineis terminata & omnis figura tribus lineis terminata eſt triangulum* ſunt propoſitiones æquipollentes, quarum una in alterius locum ſurrogari poteſt, prout nobis commodum fuerit hac vel iſta uti.

§. 280.

Idem ulterius oſtenditur.

Si eidem ſubjecto ſub determinationibus æquivalentibus idem tribuitur prædicatum, propoſitiones ſunt æquipollentes. Determinationes ſubjecti æquivalentes ſunt, quarum una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui poteſt (§. 230). Quamobrem ſi determinationem ſubjecti, quam ipſum habet in una propoſitione, ſubſtituis in locum alterius, quam habet in altera propoſitione; altera hæc propoſitio evadit prorſus eadem cum prima, conſequenter eidem æquipollet (§. 278).

E. gr. *Parallelogramma, quorum æquales ſunt baſes & altitudines, æqualia ſunt, & Parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſunt* propoſitiones ſunt æquivalentes: determinationes enim æquivalentes ſunt *habere baſes & altitudines æquales* atque *ſuper eadem baſi intra eaſdem parallelas conſtitui* (§. 230). Similiter propoſitiones: *triangulum eſt dimidium parallelogrammi ejuſdem baſi & altitudinis & parallelogrammum dividitur per diagonalem in duo triangula æqualia* propoſitiones æquipollentes ſunt, cum per diviſionem ope diagonalis factam prodeant triangula cum parallelogrammo ejuſdem baſeos & altitudinis, adeoque in utraque propoſitione determinationes æquivaleant (§. 231).

§. 281.

Adhuc ulterius oſtenditur.

Si qua nobis occurrit propoſitio & notione complexa eidem reſpondente excitata formare licet propoſitionem aliam, cui eadem notio reſpondet; hæc altera æquivalet primum propoſitæ. Etenim per ſe patet, quod utrique propoſitioni eadem conveniat notio complexa. Quamobrem una alteri æquivalet (§. 278).

Dedimus iam ſupra (§. 278) exempla &, qui ad demonſtrationes geometricas attendit, ei inter demonſtrandum ſua veluti ſponte plura ſeſe offerent. Ceterum præſens propoſitio cum per ſolam definitionem propoſitionum æquipollentium pateat, in axiomatum numerum referri poteſt (§. 264. 267). Uſum vero multum habet in demonſtrando: id quod facile animadvertet, qui demonſtrationes mathematicas rite reſolvere novit & ad reſolutionem attendit, quemadmodum inferius expreſſius docemus & in Elementis noſtris Matheſeos fecimus.

§. 282.

Propoſi-

Si prædicatum fiat ſubjectum & ſubjectum prædicatum; propoſitio dici-

dicitur *converti*. Et quæ per talem converſionem prodit propoſitio, *converſa alterius* appellatur. *tionis converſæ definitio.*

E. gr. Propoſitionis: *omne triangulum æquilaterum* eſt *æquiangulum*, converſa eſt hæc altera: *omne triangulum æquiangulum eſt æquilaterum*. Similiter propoſitionis: *Si crura trianguli æqualia ſunt, anguli ad baſin ſunt æquales* converſa eſt hæc altera: *ſi anguli ad baſin ſunt æquales, crura ſunt æqualia*. Occurrunt quoque inter noſtras propoſitiones Logicas *converſæ* aliarum, quas hactenus demonſtravimus. E. gr. Propoſitionis (§. 61): *Quæ enti cuidam conſtanter inſunt, ea de eodem abſolute enunciari poſſunt*, converſa eſt hæc altera: *Quæ de ente quodam abſolute enunciari poſſunt, ea eidem conſtanter inſunt*. Vide exempla plura §. 62. 69. 257. 258.

§. 283.

Si de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur attributum proprium; propoſitio converti poteſt. Attributum enim proprium prædicatur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium ejus (§. 220) atque adeo cum ſubjectum per eſſentialia definiri ſupponatur, ideo eidem tribuitur attributum, quia ipſi attribuuntur iſta eſſentialia. Quamobrem cum prædicatum in nullo ſubjecto locum habere poſſit, niſi omnia iſta eſſentialia eidem inſint; ex eodem agnoſcere licet, quod eadem inſint, conſequenter prædicatum poteſt fieri ſubjectum, ſubjectum vero prædicatum (§. 200), ſeu de ente attributo iſto prædito prædicari poſſunt omnia eſſentialia ſimul ſumta. Propoſitio itaque, in qua de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur attributum proprium, converti poteſt (§. 282). *Quando propoſitiones convertibiles.*

E. gr. *Triangulum* definitur per ſua eſſentialia *æquilaterum*, quod fit tribus rectis interſe æqualibus terminatum. Propter hanc laterum æqualitatem de ipſo prædicatur *angulorum æqualitas*, adeoque attributum trianguli æquilateri proprium eſt, quod fit æquiangulum. Converti autem poteſt hæc propoſitio in alteram, *triangulum æquiangulum eſt æquilaterum*, in qua prædicatum jam eſt ſubjectum & ſubjectum migravit in locum prædicati. Poſſunt quoque propoſitiones hypothetice ita efferri: *Si trianguli latera fuerint æqualia, anguli ſunt æquales* & contra: *Si anguli ſunt æquales, latera æqualia ſunt*. Propoſitio generalis, quæ præſenti, quam illuſtramus, æquivalet (§. 280), hæc eſt: *Si cui eſſentialia conveniunt, eidem quoque conveniunt attributa propria*, & contra: *Si cui attributum aliquod proprium convenit, eidem quoque conveniunt eſſentialia*. Habent iſtiuſmodi theoremata generalia uſum eximium in arte inveniendi: ſed demonſtrabuntur a nobis in Ontologia ſeu Philoſophia prima, & olim a nobis ad artem inveniendi transferentur, ſi ita viſum fuerit Deo. Singula enim ſuo tradimus loco.

§. 284.

Si de ſubjecto per attributum definito prædicantur omnia eſſentialia ſimul ſumta; propoſitio converti poteſt. Ponamus enim propoſitionem converti: in converſa attributum proprium, per quod ſubjectum definiebatur (per *hypoth.* & §. 173), prædicatur ſub conditione eſſentialium (§. 282. 225). Enimvero cum hoc fieri poſſit (§. 220); propoſitio utique converti poteſt. *Idem ulterius oſtenditur.*

E. gr. Proprietas *quadrati* eſt, quod ejus latera ſubtendant circuli Quadrantes. Definiri adeo poteſt per figuram planam circulo inſcriptibilem, cujus latera ſunt quadrantum ſubtenſæ. Quodſi jam de *Quadrato* ita definito prædicetur, quod ſit *figura æquilatera, quadrilatera, rectangula*; propoſitio utique converti poteſt in alteram: *Figura quatuor latera æqualia ad angulos rectos junctia habens eſt quadratum*. Melius patet, quid ſibi velit converſio,

fio, ſi utraque propoſitio reducatur ad formam hypotheticam: *Si quadrati latera quadrantes circuli ſubtendunt, quatuor habet latera inter ſe æqualia & ad angulos rectos junƈta* & contra: *Si quadratum habet quatuor latera æqualia ad angulos rectos invicem junƈta, circulo inſcribi poteſt & latera ſingula quadrantem ſubtendunt.*

§. 285.

Idem adhuc ulterius oſtenditur.

Quoniam poſſibilitates, quæ inſunt per modum attributorum propriorum eodem modo de ſubjecto prædicantur, quo attributa propria (§. 220. 222). & viciſſim eſſentialia de ſubjecto per poſſibilitates iſtas definito (§. 182) perinde prædicantur ac de eodem per attributa (§. 181) definito (§. 224); quæ reſpectu attributorum de propoſitionum converſione demonſtrata ſunt (§. 283. 284), ea etiam applicari poſſunt ad poſſibilitates relationum atque modorum, quæ per modum attributorum propriorum inſunt. Nimirum *Si de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur modi cujuſdam vel relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi proprii ineſt, propoſitio converti poteſt* & viciſſim: *Si de ſubjecto per modi vel relationis cujuſdam poſſibilitatem definito prædicantur omnia eſſentialia ſimul, propoſitio converti poteſt.*

E. gr. Parallelogrammo per modum attributi convenit *diviſibilitas in duo triangula æqualia per diagonalem*. Quodſi igitur *parallelogrammum* definias per figuram quadrilateram, cujus latera oppoſita ſunt parallela; propoſitio: *Parallelogrammum eſt diviſibile per diagonalem in duo triangula æqualia*, ita converti poteſt: *Figura per diagonalem diviſibilis in duo triangula æqualia eſt parallelogrammum*. Et viciſſim ſi *parallelogrammum* definias per figuram ope diagonalis in duo triangula diviſibilem; propoſitio: *Parallelogrammum habet quatuor latera, quorum bina oppoſita ſunt parallela*, converti poteſt in alteram: *Figura quatuor latera habent, quorum bina oppoſita ſunt parallela, eſt parallelogrammum*. Ut melius intelligatur converſio, propoſitiones categoricæ reducendæ ſunt ad hypotheticas ſequentes: *Si parallelogrammum habet quatuor latera, quorum oppoſita ſunt parallela; per diagonalem in duo triangula æqualia dividi poteſt*; & contra: *Si parallelogrammum per diagonalem in duo triangula æqualia dividi poteſt, latera quatuor habet & bina oppoſita parallela*. His enim duabus hypotheticis æquivalere quatuor præcedentes categoricas patet (§. 280). Obiter moneo in gratiam eorum, qui non ſufficiente attentione utuntur, in præſenti caſu, quo *parallelogrammum* definiri ſupponitur per figuram ope diagonalis in duo triangula æqualia diviſibilem, propoſitionem: *Parallelogrammum habet quatuor Latera, quorum bina oppoſita ſunt parallela*, & ejus converſam: *Figura quatuor latera habens, quorum bina oppoſita ſunt parallela, eſt parallelogrammum*, nec identicas eſſe, nec poſteriorem inverſam definitionem, quemadmodum obtinet, ſi *parallelogrammum* definitur per figuram quadrilateram, cujus oppoſita latera ſunt parallela (§. 214. 254. 255). Quæ in Matheſi patent, ea in diſciplinis aliis non adeo manifeſta ſunt, ſed majorem attentionem merentur, ut agnoſcantur.

§. 286.

Idem porro oſtenditur.

Si quid ſub quadam conditione nonniſi de data ſpecie vel genere dato prædicari poteſt, propoſitio poteſt converti. Etenim ſi prædicatum nonniſi de illa ſpecie poteſt enunciari, ſub ſola iſta conditione; ubi ſub illa conditione enti cuidam convenit iſtud prædicatum, id ipſum ejuſdem ſpeciei eſſe debet. Si negas: poterit idem eſſe ens alterius ſpeciei, adeoque prædicatum non de ſola hac ſpecie enunciari poteſt: quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt. Quoniam itaque ens ejuſdem ſpeciei utique eſt, ideo ſpecies migrare poteſt in locum prædicati & conditioni junƈtum prædicatum tueri vicem ſubjecti (§. 200), conſequenter propoſitio converti poteſt (§. 282). E. gr.

E. gr. De *lineis parallelis* ſolis ſub ea conditione, *quod ſecentur lineâ tranſverſa*, prædicari poteſt *angulorum alternorum æqualitas*. Ex converſo autem *linearum paralleliſmum* prædicare licet de *lineis tranſverſa quadam ita ſectis, ut anguli alterni ſint æquales*.

§. 287.

Si quid de ſubjecto ſub determinatione unica prædicari poteſt, propoſitio ita eſt convertibilis, ut determinatio fiat prædicatum & prædicatum determinatio ſubjecti. Quod enim de ſubjecto prædicari poteſt nonniſi ſub unica determinatione, id eidem convenire non poteſt niſi adſit iſta determinatio (§. 200). Quamobrem ſi id eidem convenire ſumitur, determinatio quoque erit ei tribuenda. Fit itaque, quod ante erat prædicatum, nunc ſubjecti determinatio (§. 228), & quod determinationis loco erat abit in locum prædicati (§. 200). *Idem ulterius oſtenditur.*

E. gr. In propoſitione *Omnis lapis calidus calefacit* actus *calefaciendi* tribuitur *lapidi* ſub conditione *caloris*, ſeu ſub hac determinatione, quod ſit *calidus*. Fieri autem non poteſt, ut ſub determinatione alia idem actus *calefaciendi* eidem conveniat: quod enim affirmatur de calido, negandum eſt de omni non calido. Propoſitionem igitur iſtam in hanc convertere licet: *Omnis lapis, qui calefacit, calidus eſt*. Si libuerit uti propoſitionibus hypotheticis, habebis ſequentes: *Si lapis calidus eſt, calefacit*, & contra; *Si lapis calefacit, calidus eſt*. Enimvero in propoſitione: *Lapis ex alto delapſus celeriter movetur*, converſio iſtiuſmodi locum non habet. Non licet affirmare convertendo: *Lapis, qui celeriter movetur, ex alto fuit delapſus*, propterea quod idem prædicatum eidem tribui poteſt ſub aliis quoque determinationibus. Lapis celeriter quoque movetur, qui magno impetu fuit projectus, aut cui alia quacunque ratione impetus magnus fuit impreſſus. Quamobrem nonniſi in caſu particulari verum eſt, quod lapis, qui celeriter movetur, ex alto delapſus fuerit.

§. 288.

Propoſitiones, quarum una negatur, quod altera affirmatur, *Oppoſitæ* ſunt. In ſpecie *contradictoriæ* dicuntur, quibus idem ponitur ſimul eſſe & non eſſe. *Propoſitionum oppoſitarum & contradictoriarum definitio.*

E. gr. Propoſitiones oppoſitæ ſunt: *In omni triangulo anguli ſimul ſumti ſunt æquales duobus rectis & in omni triangulo anguli ſimul ſumti non ſunt æquales duobus rectis*. Contradictoriæ in caſu ſingulari ſunt: *Petrus ſcribit & Petrus non ſcribit*.

§. 289.

Propoſitiones oppoſitæ cum non differant, niſi quod altera ſit affirmativa, altera negativa (§. 288); differentia *omnis in eo conſiſtit, quod in una copula nude ponatur, in altera vero particula negandi eidem præfigatur* (§. 207). *Earum differentia.*

Idem quoque in exemplis manifeſtum eſt. Etenim propoſitiones: *Totum eſt majus ſua parte & totum non eſt majus ſua parte* non differunt, niſi quod copula *eſt* in priori nude ponatur; in poſteriori copula *eſt* habeat particulam negandi *non* præfixam. Similiter in caſu oppoſitarum ſingularis: *Petrus ſcribit & Petrus non ſcribit*, omnis differentia conſiſtit in particula negandi *non*, quæ in altera propoſitione adjicitur copulæ in prædicato latenti: id quod patet, ſi eas revocaveris ad æquipollentes (§. 203), *Petrus eſt ſcribens & Petrus non eſt ſcribens*.

§. 290.

Hinc porro conſequitur, *in propoſitionibus oppoſitis idem prorſus eſſe debere ſubjectum atque prædicatum, nec minimi quicquam in utroque immutari debere in alterutra; conſequenter terminos ſingulos in eodem ſumi debere* *In quo eadem conveniant.*

debere ſignificatu. Si enim ſumantur in diverſis, non eandem ampliùs rem ſignificabunt (§. 37), adeoque nec ſubjectum & prædicatum idem eſt.

E. gr. Paulo ante exemplum propoſitionum oppoſitarum allegavimus propoſitiones Geometriæ elementaris; *In omni triangulo anguli ſimul ſumti ſunt æquales duobus rectis* & *in omni triangulo anguli ſimul ſumti non ſunt æquales duobus rectis*. Suppoſuimus enim *triangulum rectilineum*, tribuentes voci *triangulum* cum *Euclide* eam notionem, quæ nonniſi triangulo rectilineo convenit. Enimvero ſi quis cum *Theodoſio* vocem *trianguli* generaliter ſumat, ut præter rectilineum, curvilineum & mixtilineum quodcunque ſub ſe comprehendat; propoſitio negativa non contradicit *Euclideæ* affirmativæ.

§. 291.

Subjecti determinatio in oppoſitis eadem.

Hinc ulterius conſequitur, *ſi quid ſubjecto nonniſi ſub certa conditione convenit & in negativa eadem omittatur vel immutetur, propoſitiones non amplius fore oppoſitas*. Etenim in hoc caſu ſubjecti quidam ſtatus determinatur, in quo prædicatum ei tribui poteſt (§. 228), atque adeo omiſſa conditione, ſubjectum abſolute poſitum non amplius idem eſt, conſequenter nec propoſitio negativa affirmativæ opponitur (§. 290).

E. gr. In propoſitione: *Omnis lapis calidus calefacis* ſubjectum determinationem habet adjunctam: quamobrem ſi in negativa *omnis lapis non calefacis* eadem omittatur; eadem affirmativæ non opponitur. Oppoſitæ ſunt: *Lapis calidus calefacis* & *lapis calidus non calefacis*. Similiter ſi certus quidam gradus caloris ſupponitur ad calefaciendum in propoſitione affirmativa; idem quoque ſupponendus eſt in negativa, ſi oppoſitæ eſſe debent. Obiter hic moneo, hinc conſtare, cur adeo difficile ſit de oppoſitione judicium, ubi nec terminis reſpondent notiones ſatis determinatæ, nec ſubjectum ſufficienter determinatur, ut pateat, in quo ſtatu prædicatum eidem convenire poſſit: id quod vulgo plerumque accidere ſolet.

§. 292.

Determinata notio prædicati in oppoſitis eadem.

Similiter patet, *in propoſitionibus oppoſitis determinatam reſpondere debere prædicato notionem, nec in negativa quidpiam eidem addi, vel demi poſſe*. Etenim cum prædicatum denotet omne id, quod ſubjecto tribuitur vel ab eo removetur (§. 200), conſequenter quod in notione termino ſive ſimplici, ſive complexo, quo deſignatur, reſpondente continetur; in propoſitionibus autem oppoſitis idem prædicatum eſſe debeat (§. 290); evidens omnino eſt, quod prædicato determinata reſpondere debeat notio.

Porro cum prædicatum non amplius idem ſit, ſi quid notioni determinatæ, quæ eidem reſpondet, vel addatur, vel demat[ur], quod per ſe patet; porro manifeſtum eſt, in propoſitione negativa prædicato nihil addi, nihil demi poſſe.

E. gr. Si quis affirmet: *Omnis lapis calidus calefacis* & jam ſumens lapidem, quem radiis ſolaribus expoſitum tactus calidum probat, eundemque ſubmergens in magna aquæ quantitate, quam nihil caloris contraxiſſe tactus denuo teſtatur, neget, *omnem lapidem calidum calefacere*; altera hæc propoſitio non contradicit priori. Etenim utut ſubjectum poſſit conſiderari ut idem, cum in prima propoſitione nec lapidis denſitas, nec magnitudo, nec modus, quo calorem contraxit, determinetur, adeoque ab his in negativa quoque abſtrahi poſſit, imo debeat: in prædicato tamen additur notioni, quæ eidem reſpondet, quod in affirmativa non continebatur, calefactio enim ſpectatur in aqua deter-

terminatæ quantitatis & ſumitur gradus caloris tactu perceptibilis; quorum nihil in propoſitione affirmativa ſupponitur.

§. 293.

Officium de oppoſitione judicaturi.

Inde porro ſequitur, *antequam de oppoſitione judicium fieri poſſit, determinatas cum ſubjecti, tum prædicati notiones eſſe conſtituendas, ſive termino ſimplici utrumque indigitetur, ſive complexo.*

E. gr. Si quis judicia format de eo, quod a rebus naturalibus, tanquam cauſis, proficiſci poſſit, ſeu de earum effectibus; cum iidem ſint viribus cauſarum proportionales, nullum caſum ſpecialem vel ſingularem tanquam contradictorium opponere licet aſſerto univerſali, niſi in univerſali & quantitas virium, & quantitas effectus fuerit accurate determinata. Applicemus hæc ad exemplum præcedens lapidis calidi, ut appareat, quanta circumſpectione opus ſit, ſi de contradictione judicium ferre nobis viſum fuerit. Si lapis calidus calefacit, cum ſubjectum, tum prædicatum accurate determinari debet; circa ſubjectum vel determinandus eſt caloris gradus ope cujuſdam menſuræ, ad quam refertur, vel modus, quo eundem acquiſivit, una cum ceteris, quæ ad hunc gradum aliquo modo concurrunt; ratione prædicati vero objectum, quod calefit, & gradus caloris, qui eidem confertur. E. gr. Subjectum determinabitur, ſi pondus lapidis & eius denſitatem una cum tempore determinaveris, per quod radiis ſolaribus fuit expoſitus, & ſtatum cœli atque Solis iſto tempore altitudinem minimam & maximam; prædicatum determinabitur, ſi aquæ, cui lapis immiſſus fuit, quantitatem, ejus caloris gradum, antequam immitteretur &, qui ſecutus, poſtquam fuerat immiſſus, ad menſuram revocaveris. Hiſce neglectis, non firmum ac tutum erit de oppoſitione & in ſpecie contradictione judicium.

§. 294.

Quando contradictoria particulariter negans.

Si propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans; altera eſt particulariter negans. Etenim ſi contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans, ſub hac formula generali continetur: *Omne A eſt B*, ubi A denotat ſubjectum quodcunque in communi ſive abſolute poſitum, ſive certo modo determinatum, & judicans affirmat, omni A convenire, quod notione ipſius B continetur (*§.* 288. ſeqq.). Quoniam is, qui alteri contradicit, negare debet, quod affirmat alter (§. 288); contradicturus negare debet, quod omni A tribui poſſit, quod notione ipſius B continetur, adeoque contendere, ſub A contineri quædam, quibus tribui nequeat, quod notione ipſius B continetur. Erit igitur contradictoria generalis propoſitionis datæ: *Quoddam A non eſt B:* quæ cum particulariter negans ſit (§. 207. 243); evidens eſt propoſitioni univerſaliter affirmanti reſpondere contradictoriam particulariter negantem.

E. gr. Si quis affirmat, *omne triangulum habere tres angulos*; qui idem negat, ſtatuere debet, *quædam triangula non habere tres angulos* vel *quoddam triangulum non habere tres angulos*, ut adeo contradictoria ſit particulariter negans.

§. 295.

Quando particulariter affirmans.

Si propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter negans; altera eſt particulariter affirmans. Etenim ſi contradictoriarum una fuerit univerſaliter negans; ſub hac formula generali continetur: *Nullum A eſt B*, ubi denuo A quodcunque ſubjectum in communi ſive abſolute, ſive ſub data quadam determinatione poſitum denotat. Quoniam igitur

tur judicans ſtatuit, nullum dari A, cui tribui poſſit, quod in notione B continetur; eidem contradicturus affirmare debet dari quoddam **A**, cui tribui B poſſit (§. 288). Erit igitur contradictoria generalis propoſitionis datæ; *Quoddam A eſt B*. Hæc propoſitio cum ſit particulariter affirmans (§. 206. 243); evidens eſt propoſitioni univerſaliter neganti reſpondere contradictoriam particulariter affirmantem.

E. gr. Si quis judicat, *nullum triangulum habere duos angulos actu rectos*; eidem contradicturus ſtatuere debet, *dari quædam triangula, quæ angulos duos actu rectos* habeant. Unde contradictoria: *Quædam triangula habent duos angulos actu rectos*, eſt particulariter affirmans.

§. 296.

Cur duæ univerſales ſint contradictoriæ.

Quoniam nulla datur propoſitio univerſalis, quæ non ſit vel affirmans, vel negans (§. 259), utriuſque autem contradictoria particularis eſt (§. 294. 295); *ſi in duabus propoſitionibus idem B de eodem A univerſaliter affirmatur, & negatur, propoſitiones non erunt contradictoriæ.*

E. gr. Si unus affirmat, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*; alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; propoſitiones non ſunt contradictoriæ. Similiter contradictoriæ non ſunt propoſitiones: *Omne triangulum habet duos angulos actu rectos* & *Nullum triangulum habet duos angulos actu rectos*.

§. 297.

Contrariarum propoſitionum definitio.

Propoſitiones, quarum una univerſaliter negatur, quod in altera univerſaliter affirmatur de eodem ſubjecto, dicuntur *contrariæ*.

Hinc ſi alter affirmet, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*, alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; poſterior dicitur *ſtatuere contrarium* ejus, quod defendit prior. Et ita judicantes dicuntur *ſibi invicem contrariari*, non autem *ſibi mutuo contradicere*. Non inutile eſt diſcrimen inter propoſitionum *contradictionem* & earundem *contrarietatem*: quemadmodum deinceps ſatis ſuperque patebit.

§. 298.

Cur particularium nulla contradictio.

Si duæ fuerint propoſitiones particulares, quarum una affirmatur de ſubjecto, quod de eo in communi negatur altera; propoſitiones non ſunt contradictoriæ. Etenim cum terminus ſit communis, quo ſubjectum denotatur, *per hypotheſin*, adeoque vel genus, vel ſpecies (§. 114), ſubjectum particulariter ſumtum non denotat, niſi quædam ejus individua. Quamobrem cum particularitatis ſignum non denotet individua in ſingulari; incertum eſt, num utrobique eadem indigitentur, imo fieri poteſt, ut in utraque propoſitione ſupponantur diverſa. Quamobrem cum idem in contradictoriis eſſe debeat ſubjectum (§. 288); propoſitiones in præſenti caſu pro contradictoriis haberi nequeunt. Etenim ſi ſupponamus, in utroque caſu determinata quædam individua exprimi; tum propoſitiones erunt ſingulares, atque determinate enuncianda ſunt individua.

E. gr. Propoſitiones: *Quædam triangula habent duos angulos actu rectos* & *quædam triangula non habent duos angulos actu rectos*, non ſunt contradictoriæ, cum in priori caſu ſupponantur triangula rectilinea; in poſteriori ſphærica, vel curvilinea alia. Similiter contradictoriæ non ſunt: *Quidam homines ſunt docti* & *quidam homines non ſunt docti*, cum non

ſint

ſint iidem numero homines, de quibus affirmatur, quod ſint docti & quod non ſint docti.

§. 299.

Propoſitiones particulares, in quibus idem affirmatur & negatur de diverſis inferioribus ad idem genus, vel eandem ſpeciem relatis, dicuntur *ſubcontrariæ*, quia ſub contrariis (§. 297) continentur: quemadmodum *ſubalternans* appellatur particularis, in oppoſitione ad ſuam univerſalem, ſub qua continetur. *Propoſitionum ſubcontrariarū & ſubalternantiū definitio.*

Explicamus hic terminos propoſitionum ſubcontrariarum & ſubalternarum, cum inferius aliquis futurus ſit eorundem uſus. Exempla ſubcontrariarum dedimus (§. 298). Subalternantes ſunt: *Omne triangulum habet tres angulos & Quædam triangula habent tres angulos.* Item ejuſmodi ſunt ſequentes: *Omnes homines ſunt mortales; & Quidam homines ſunt mortales. Nullus hominum in omnibus eſt ſapiens & Quidam homo in omnibus non eſt ſapiens.*

§. 300.

Propoſitiones contradictoriæ, contrariæ, ſubcontrariæ & ſubalternantes vocantur ſubinde communi nomine *oppoſitæ*; quo in caſu definiri poſſunt, quod ſint propoſitiones non differentes niſi vel quantitate & qualitate, vel quantitate, vel qualitate ſola. *Propoſitionum oppoſitarum ſignificatio vulgaris.*

Contradictoriæ nimirum differunt & quantitate, & qualitate, cum altera ſit particulariter affirmans, altera univerſaliter negans; vel altera univerſaliter affirmans, altera particulariter negans (§. 294. 295). Contrariæ & Subcontrariæ differunt ſola qualitate, cum illarum una ſit univerſaliter affirmans, altera univerſaliter negans; harum vero una particulariter affirmans, altera particulariter negans. Denique ſubalternantes ſola quantitate differunt, cum una ſit univerſaliter affirmans, vel negans; altera vero particulariter affirmans, vel negans. Dicuntur vero ſubcontrariæ & ſubalternantes *improprie oppoſitæ*.

§. 301.

Propoſitio ſubalternans unius contrariarum eſt contradictoria alterius contrariarum. In propoſitionibus contrariis idem univerſaliter de eodem ſubjecto affirmatur & negatur (§. 297). Quod vero de ſubjecto univerſaliter affirmatur vel negatur, id etiam particulariter de eodem affirmari vel negari poteſt (§. 248). Quodſi igitur alterutrum fiat, in caſu priori particulariter affirmans erit contradictoria univerſaliter negantis & in poſteriori particulariter negans contradictoria univerſaliter affirmantis (§. 294. 295). Enimvero propoſitiones iſtæ particulares ſunt ſuarum univerſalium, ſub quibus continentur, ſubalternantes (§. 299). Patet itaque, ſubalternantem unius contrariarum eſſe contradictoriam contrariarum alterius. *Contradictio in ſubalternis latens.*

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnis homo eſt ſapiens & Nullus homo eſt ſapiens.* Subalternans prioris eſt: *Quidam homo eſt ſapiens*, quæ contradictoria alterius contrariarum: *Nullus homo eſt ſapiens.* Similiter ſubalternans poſterioris contrariarum eſt: *Quidam homo non eſt ſapiens*, quæ contradictoria contrariæ prioris: *Omnis homo eſt ſapiens.*

§. 302.

Propoſitio contraria in caſu particulari & ſingulari abit in contradictoriam alterius. Propoſitiones contrariæ non differunt, niſi quod altera ſit affirmans, altera negans, utraque vero univerſalis (§. 297). Quodſi ergo *Contraria abiens in contradictoriam.*

ergo alterutra mutetur in particularem vel ſingularem, applicatione in caſu particulari, vel ſingulari facta (*§. 49*); habemus propoſitiones, quarum una particulariter affirmat, quod altera univerſaliter negat, vel una particulariter negat, quod altera univerſaliter affirmat, conſequenter propoſitiones contradictorias (§. 294. 295). Patet itaque, propoſitionem contrariam in caſu particulari, vel ſingulari abire in contradictoriam alterius.

E. gr. *Omne totum eſt majus ſua parte* & *omne totum non eſt majus ſua parte* ſunt propoſitiones contrariæ. Jam ſi in caſu particulari occurrat propoſitio: *Quoddam totum non eſt majus ſua parte*, contraria abit in contradictoriam. Similiter propoſitiones contrariæ ſunt: *Nullus planeta proprio lumine fulget* & *omnis planeta proprio lumine fulget*. Quodſi in caſu ſingulari occurrat negativa: *Venus proprio lumine non fulget*; contrariarum prior: *Nullus planeta proprio lumine fulget*, abit in contradictoriam poſterioris: *Omnis planeta proprio lumine fulget*.

§. 303.

Contradictio latens in indefinitis.

Quoniam itaque propoſitiones indefinitæ, in quibus ſubjectum eſt terminus communis, univerſaliter (*§. 249.* & ſeqq.) explicari poſſunt, & particulariter (§. 248); *propoſitiones indefinitæ oppoſitæ æquivalent contradictoriis, ſi altera univerſaliter, altera particulariter explicetur.*

E. gr. Propoſitiones indefinitæ ſunt: *Homo eſt ſapiens*, & *Homo non eſt ſapiens*. Quodſi prima univerſaliter, altera particulariter explicetur; habebis contradictorias; *Omnis homo eſt ſapiens* & *Quidam homo non eſt ſapiens*. Similiter contradictorias habebis, ſi prima particulariter & altera univerſaliter explicetur, nimirum: *Quidam homo eſt ſapiens* & *Nullus homo eſt ſapiens*.

§. 304.

Contraria defendentium contradictio.

Et quia propoſitionum contrariarum alterutra in caſu particulari & ſingulari fit alterius contradictoria (§. 302); *qui contrarium ſtatuit ejus, quod alter defendit, in caſu ſingulari & particulari eidem contradicere tenetur.*

E. gr. Si unus defendit, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*; alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*, hic in caſu particulari vel ſingulari alteri contradicere debet, propugnaturus, quod *quidam planetæ non ſint telluri ſimilia corpora*, quod *Venus non ſit corpus telluri ſimile*.

§. 305.

Contradictio latens in affirmativis.

Si in duabus propoſitionibus affirmativis, quarum una univerſalis, altera particularis, vel utraque ſingularis, ſubjecto eidem tribuuntur, quæ eidem una convenire nequeunt; propoſitiones ſunt contradictoriæ, etſi tales non appareant. Prædicata enim B & C, quæ eidem ſubjecto una convenire nequeunt, ſunt ut B & non B. Quamobrem ſi dicatur: *Omne A eſt B* & *Quoddam A eſt C*, perinde eſt ac ſi diceres: *Omne A eſt B* & *Quoddam A non eſt B*. Quamobrem cum hæ propoſitiones contradictoriæ ſint; etiam illæ: *Omne A eſt B* & *Quoddam A eſt C* in hypotheſi theorematis contradictoriæ ſunt, etſi tales externa ſpecie non appareant.

Cui generaliter enunciata obſcura videntur, ei exemplis reddentur clariora. Sit itaque univerſaliter affirmans: *Omne totum eſt majus ſua parte*, & in caſu particulari occurrat: *totum quoddam eſſe minus ſua parte*. Quoniam *quod minus eſt*, id *non eſt majus*; ideo patet, propoſitionem particularem: *Quoddam totum eſt minus ſua parte* æquivalere huic ſalteri:

teri: *Quoddam totum non eſt majus ſua parte*, conſequenter univerſali: *Omne totum eſt majus ſua parte* contradicere. Non hic proponimus, niſi quod præſentiſſimum uſum in demonſtrationibus per indirectum ſpondet, ut alios uſus ſilentio prætereamus, qui in parte practica patebunt. In caſu ſingulari contradictoriæ ſunt: *Petrus ſedet* & *Petrus ambulat*, quia ambulans *non ſedet*.

§. 306.

Contradictio latens in propoſitionibus negativis.

Si duæ fuerint propoſitiones negativæ, quarum una univerſalis, altera particularis, vel utraque ſingularis, & ab eodem ſubjecto removentur, quorum alterutrum eidem neceſſario convenit; propoſitiones ſunt contradictoriæ, utut tales non appareant. Sint duo prædicata B & C, quorum alterutrum ſubjecto A neceſſario convenit, ita ut A vel ſit B, vel C. Sit jam univerſalis propoſitio: *Nullum A eſt B*; particularis vero: *Quoddam A non eſt C*. Quoniam A vel B eſt, vel C: igitur cum non ſit C *per hypotheſin*; erit B. Quamobrem cum propoſitio: *Quoddam A eſt B* contradicat univerſali: *Nullum A eſt B*; etiam altera: *Quoddam A non eſt C*, eidem contradicere debet.

E. gr. Sint duo prædicata B & C *majus toto* & *minus toto*; ſubjectum A *pars*: erunt propoſitiones generalibus in demonſtratione æquivalentes: *Nulla pars eſt major toto* & *Quædam pars non eſt minor toto*. Quoniam particulari æquivalere poteſt hæc altera: *Quædam pars eſt major toto*, univerſalis contradictoria; altera quoque ejuſdem contradictoria eſſe debet.

§. 307.

Contradictoriæ ſingulares.

Omnes propoſitiones ſingulares oppoſitæ ſunt contradictoriæ. Nam in propoſitionibus ſingularibus oppoſitis idem de individuo eodem affirmatur & negatur (§. 289), conſequenter idem eidem tribuitur & ab eodem removetur, ſeu idem eidem convenire & non convenire eodem tempore (§. 200), conſequenter idem eſſe & non eſſe ſimul dicitur. Omnes nimirum propoſitiones ſingulares oppoſitæ ad hanc formam in caſu ſingulari rediguntur: *Hoc A eſt B & Hoc A ſimul non eſt B.* Sunt igitur contradictoriæ (§. 288).

E. gr. Contradictoriæ ſunt: *Petrus ſcribit* & *Petrus ſimul non ſcribit*, *Coelum nunc eſt nubibus obductum* & *Coelum nunc non eſt nubibus obductum*, *Luna nunc lucet* & *Luna nunc non lucet*. Et ſane ab hiiſce exemplis advenit nobis prima contradictionis notio, cum experiamur, nos non modo una quidpiam facere & non facere non poſſe; verum etiam in noſtra poteſtate minime poſitum eſſe, ut idem ſimul eſſe & non eſſe cogitemus. Sed ea de re ex inſtituto dicemus in philoſophia prima.

§. 308.

Propoſitiones indefinitæ quando contradictoriæ.

Si de quodam genere, vel quadam ſpecie prædicatur attributum, vel modi quædam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt; propoſitiones indefinitæ oppoſitæ æquivalent contradictoriis. Si enim de genere, vel ſpecie, attributum aut quod per modum attributi ineſt, prædicatur: prædicatum ipſi conſtanter convenit (§. 65. 66. 157), conſequenter quocunque tempore dato. Quoniam itaque genus & ſpecies reſpectu horum prædicatorum pro ſingularibus haberi poſſunt, ita ut propoſitiones indefinitæ huc ſpectantes omnes oppoſitæ ſub his generalibus contineantur: *Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, eſt B*

& Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, non eſt B (§. 288): propoſitiones indefinitæ oppoſitæ in data hypotheſi pro contradictoriis haberi poſſunt.

E. gr. Numerus *ternarius angulorum* eſt attributum proprium ſive propietas *trianguli*. Quamobrem ſi propoſitiones oppoſitas indefinitas: *triangulum habet tres angulos* & *triangulum non habet tres angulos* ita explices: *Hoc figurarum genus, quod trianguli nomine deſignatur, habet tres angulos* & *Hoc figurarum genus, quod trianguli nomine deſignatur, non habet tres angulos*; propoſitiones utique contradictoriæ ſunt.

§. 309.

Caſus alter. *Si de quodam genere, vel quadam ſpecie ſub expreſſa conditione prædicatur, quod eidem ſub iſta conditione ſemper convenit; propoſitiones oppoſitæ indefinitæ æquivalent contradictoriis.* Demonſtratio non abſimilis præcedenti, modo propoſitiones indefinitas generales ita concipias: *Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, in hypotheſi C eſt B* & *Hoc genus, vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, in hypotheſi C non eſt B.*

E. gr. *Triangulo rectilineo* ſub hac conditione, *quod conſtituatur cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas* ſemper convenit *ratio ſubdupla ad parallelogrammum*. Quamobrem ſi hæ propoſitiones: *triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitutum eſt ejus dimidium* & *triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitutum non eſt ejuſdem dimidium* ita explicentur: *Hæc figurarum ſpecies, quæ trianguli rectilinei nomine venit, ſub hac conditione, quod cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituatur, eſt ipſius dimidium* & *non eſt ipſius dimidium*; propoſitiones erunt contradictoriæ. Contra ſi conditio omittatur, veluti in propoſitionibus: *Homo eſt doctus* & *Homo non eſt doctus*; contradictio nulla locum habet.

§. 310.

Quænam repugnare dicantur. Quæ ſalvis eſſentialibus, aut attributis, vel iis, quæ per modum attributorum inſunt, conſequenter definitione ſalva (§. 172. 173. 176), ſubjecto convenire nequeunt; ea *eidem repugnare* dicuntur. Similiter quæ ſubjecto in data hypotheſi, ſeu ob adjectam determinationem, convenire nequeunt; ea *hypotheſi repugnare*; Quæ vero eidem ſubjecto ſimul convenire nequeunt, ea *mutuo ſibi repugnare* dicimus.

E. gr. Eſſentialia *Quadrati* ſunt laterum numerus quaternarius, eorundem æqualitas & quod omnes anguli ſint recti. Enimvero ſalvis iſtis eſſentialibus, conſequenter ſalva definitione Quadrati, quod ſit figura quadrilatera, æquilatera & rectangula, eidem convenire nequit angulorum inæqualitas, cum omnes anguli recti ſint inter ſe æquales; inæqualitas itaque angulorum Quadrato repugnat. Similiter *rhombi* attributum eſt, quod *duo anguli diagonaliter oppoſiti junctim ſumti vel ſint duobus rectis minores, vel majores*. Eidem igitur repugnat, quod circulo inſcribi poſſit, cum in quadrilatero circulo inſcripto anguli diagonaliter oppoſiti ſimul non poſſint eſſe niſi duobus rectis æquales. E contrario ſi *Trapezium* ſupponitur *circulo inſcriptum* & *ſinguli ejus anguli obliqui; anguli diagonaliter oppoſiti non poſſunt eſſe æquales*. Cum enim ſimul ſint duobus rectis æquales, forent anguli recti, adeoque non obliqui. *Æqualiter* adeo *angulorum diagonaliter oppoſitorum in trapezio* repugnat hypotheſi, quod *circulo ſit inſcriptum & obliquangulum*. Denique fieri non poteſt, ut *triangulum* ſit *rectilineum & habeat duos angulos actu rectos*. Dicuntur igitur hæc duo inter ſe pugnare, vel ſibi mutuo repugnare.

§. 311.

Quænam ſibi mutuo repugnāt. Quoniam contradictoria ſimul eſſe nequeunt (§. 288), neque etiam contraria (§. 297); igitur & *contradictoria & contraria ſibi mutuo repugnant*.

E. gr. Propoſitiones contradictoriæ ſunt: *omne triangulum habet tres angulos* & *Quædam trianguli*

angula non habent tres angulos; repugnare igitur dicitur, ut *omne triangulum habeat tres angulos & tamen ſint quædam triangula, quæ non habeant tres angulos*. Similiter propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnes planetæ ſunt corpora telluri ſimilia & Nullus planeta eſt corpus telluri ſimile*; repugnare igitur dicitur, ut *planetæ ſint ſimul* corpora *telluri ſimilia* & *non ſimilia*.

§. 312.

Propoſitiones crypticæ dicuntur, quarum genuina forma non apparet. Exempli loco ſunt *propoſitiones obliquæ univerſales* (§. 246), qualis eſt iſta: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum*, ubi latus majus videtur eſſe ſubjectum, ſignum tamen univerſalitatis ad ipſum referri nequit. Eſt igitur propoſitio cryptica, quæ ad manifeſtam reducitur: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum*, ubi patet, ſubjectum eſſe *triangulum*, quod reſpicit *ſignum univerſalitatis*. Idem oſtendi poterat ex definitionibus ſubjecti & prædicati (§. 200). Etenim cum ſubjectum ſit res iſta, de qua judicatur, hic vero judicetur de triangulo; triangulum omnino ſubjectum haberi debet. Quoniam vero ea trianguli proprietas eſt, quod latus majus majorem angulum ſubtendat, & id, quod rei cuidam tribuitur, ſit prædicatum propoſitionis; erit utique propoſitionis iſtius prædicatum, quod latus majus angulum majorem ſubtendat. *Crypticarum propoſitionum definitio.*

§. 313.

Quoniam igitur omnis propoſitio conſtat ex ſubjecto, prædicato atque copula (§. 199. 201), & ſubjectum quidem propter ſignum quantitatis priori loco ponendum, omnis quoque propoſitio ſuum habere debet ſignum ejus quantitatem pariter ac qualitatem indicans (§. 259), atque in negativis negatio copulam afficit (§. 207), ſique prædicatum ſubjecto non abſolute competit, determinatio adiicienda (§. 228): *Crypticæ propoſitiones* erunt *omnes, ubi non ſtatim apparet, 1. Quodnam ſit prædicatum, quodnam ſubjectum; 2. Utrum ſint affirmativæ, an negativæ; 3. Utrum ſint univerſales, an particulares; 4. Quænam ad ſubjecti determinationem, quænam vero ad prædicatum ſint referenda*. Ad hæc qui attendit, propoſitiones crypticas facile agnoſcet, & ubi lateat cryſis reperiet, ut de cryſi propoſitionum in ſpecies diſtinguenda non debeamus eſſe ſolliciti. *Unde Cryſis oriatur & dijudicetur.*

E. gr. In exemplo modo (§. 312) allato ſubjectum latet, quia in caſu obliquo effertur. Sunt porro latentis ſubjecti propoſitiones: *Dimidium parallelogrammi eſt triangulum ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis; laborandum eſt* &c. quarum priori ſubjectum ponitur loco poſteriori, qui prædicato convenit; poſteriori autem prorſus omittitur, cum ea æquipolleat huic alteri: *Homo laborare debet*. Propoſitiones indefinitæ præbent exemplum crypticarum, in quibus latet ſignum quantitatis (§. 244.) & infinitæ eum illuſtrant caſum, ubi qualitas latet (§. 209). Pertinent quoque ad caſum latentis quantitatis propoſitiones obliquæ univerſales & particulares (§. 246. 247.). Cryſis occurrit contradictionis in propoſitionibus quoad externam ſpeciem contrariis (§. 308. 309) & cryptica eſt propoſitio, ubi contradictio in affirmativis latet (§. 305) atque in negativis (§. 306).

§. 314.

Propoſitiones ſimplices dicuntur, quæ unum habent ſubjectum atque prædicatum. *Compoſitæ* vero ſunt, quæ ex pluribus ſimplicibus coaleſcunt, veluti cum idem fuerit ſubjectum, prædicata vero ſunt diverſa; vel cum idem prædicatum fuerit, diverſa vero ſunt ſubjecta. *Propoſitionum ſimplicium & compoſitarum definitio.*

E. gr. Propoſitio: *Triangulum æquicrurum habet angulos ad baſin æquales*, & *per perpendiculum ex vertice in eam demiſſum dividitur in duas partes æquales*, eſt exemplum caſus primi, de eodem enim ſubjecto duo diverſa prædicantur, & patet, propoſitionem ex his duabus componi: *Triangulum æquicrurum habet angulos ad baſin æquales* & *Triangulum æquicrurum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales*. Similiter com-

compoſita eſt: *Triangulum vel eſt rectilineum, vel curvilineum*, junguntur enim eidem ſubjecto duo prædicata, quamvis disjunctive, quia ambo eidem triangulo competere nequeunt, alterutrum vero convenire debet. Exemplum caſus ſecundi eſt: *Anguli & rectilinei & ſphærici conſigui ſunt æquales duobus rectis*, hic enim duobus ſubjectis idem tribuitur prædicatum. Huc quoque pertinet propoſitio: *Ex Reges, & ſubditi morimtur*. Dantur etiam exempla alia, veluti ſi judices, *obliquitatem ecliptiæ vel eſſe conſtantem, vel mutabilem.*

§. 315.

Propoſitionis copulativæ definitio.

Propoſitio compoſita dicitur ***copulativa***, ſi ſubjectum vel prædicatum conjunguntur, ita ut utrique ſubjecto ſigillatim poſſit tribui idem prædicatum, vel eidem ſubjecto poſſint tribui ſingula prædicata, aut in negativis ab eo removeri.

Exempla propoſitionum copulativarum ſunt: 1. *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus*: etenim quodlibet prædicatum ſigillatim Deo tribui poteſt, reſolvendo propoſitionem compoſitam in duas ſimplices: *Deus eſt liberrimus & Deus eſt ſapientiſſimus*: 2. *Homines pariter atque brutæ habent organa ſenſoria*, nam prædicatum unicuique ſubjecto ſigillatim tribui poteſt, reſolvendo compoſitam in has ſimplices: *Homines habent organa ſenſoria & Brutæ habent organa ſenſoria*: 3. in negativis: *Deus nec eſt mutabilis, nec finitus*, nam & hæc propoſitio compoſita negativa in duas ſimplices reſoluitur: *Deus non eſt mutabilis*, & *Deus non eſt finitus.*

§. 316.

Propoſitionis disjunctivæ definitio.

Propoſitio compoſita dicitur ***disjunctiva***, ubi ex pluribus prædicatis unum tribuendum eſſe ſubjecto affirmatur, ſed quodnam eorum tribui debeat, non determinatur.

E. gr. Si quis dicat: *Anima aut habet rationem exiſtentiæ ſuæ ſufficientem in ſeipſa, aut in alio*, propoſitio compoſita disjunctiva eſt: etenim alterutrum prædicatorum tribuendum eſt animæ, quodnam vero tribuendum ſit, in dubio relinquitur. Similiter ſi quis affirmet: *Triangulum aut eſt æquilaterum, aut æquicrurum, aut ſcalenum*, propoſitio compoſita disjunctiva eſt: etenim in quolibet caſu unum horum prædicatorum tribui debere triangulo affirmatur; aſt non determinatur, quodnam tribuendum ſit, cum univerſalis determinatio non habeat locum. Huc etiam pertinet exemplum vulgare: *Aut dies eſt, aut nox eſt*, in quo aliqua cryptis latet (§. 312), cum ſubjectum non appareat. Sublata cryptſi propoſitio talis erit: *Hoc tempus aut dies eſt, aut nox eſt*, vel etiam: *Omne tempus aut diurnum eſt, aut nocturnum*: nimirum de omni tempore prædicari poteſt alterutrum horum, quod ſit dies ſive tempus diurnum, aut quod nox ſit, ſive tempus nocturnum.

§. 317.

Scholion generale.

Plura nec de propoſitionibus compoſitis, nec de propoſitionum ſimplicium affectionibus addimus, propterea quod non plura tradamus, quam quæ inſtituto noſtro inſerviunt, & indiſpenſabilem in praxi uſum habent. Patebit vero ex ſequentibus, ea, quæ a nobis traduntur, ad ampliſſimam Logicæ praxin ſufficere, & ſingula ad aliquem uſum non contemnendum transferri.

§. 318.

Propoſitiones contradictoriæ quænam a nonnullis dicantur.

Non tamen utilitate ſua caret monuiſſe, nonnullos cum ***Petro Ramo*** termino ***propoſitionum contradictoriarum*** ampliorem ſignificatum tribuere, quam a nobis factum fuit, ita ut omnes ***propoſitiones oppoſitæ*** propriſſic dictæ, in quibus nempe idem de eodem ſubjecto vel univerſaliter affirmatur atque negatur, vel univerſaliter affirmatur & particulariter negatur & contra, conſequenter & contradictoriæ (§. 294. 295), & contrariæ (§. 297) ſub eodem comprehendantur. Imo accidit ſubinde,

de, ut unus idemque Autor terminum *contradictoriarum propositionum* nunc *strictius* sumat, prout a nobis factum; nunc vero *latius*, prout hic explicamus: quemadmodum jam olim *Aristoteles* utrumque significatum adhibuit. Nos, qui ab omni ambiguitate in dicendo sumus quam maxime alieni, strictiori significatui semper inhærebimus, nunquam recedentes ab eo significatu, quem vi definitionum terminis asseruimus.

CAPUT IV.

De usu Vocum seu Terminorum circa Judicia.

§. 319.

Quot voces ad propositionem requirantur.

Propositiones nec pluribus, nec paucioribus constare debent vocibus, quam quæ ad significandum subjectum & prædicatum, illiusque determinationem, si qua adfuerit, atque propositionum quantitatem & qualitatem sufficiunt. Propositionibus significamus alteri, quid rebus convenire, vel non convenire judicemus (§. 41.). Jam res, de qua judicium fertur, subjectum est; quod vero ei convenire, vel non convenire judicatur, prædicatum (§. 200), cumque prædicatum subjecto non absolute, sed sub certa tantum conditione tribui possit, status ejus determinari debet, sub quo prædicatio locum habet (§. 228); & tandem ratione qualitatis propositiones vel affirmativæ sunt, vel negativæ, ratione quantitatis vel universales, vel particulares (§. 259). Quamobrem ad judicium significandum sufficiunt voces, quibus subjectum & prædicatum atque illius determinatio una cum qualitate ac quantitate propositionum indigitatur. Neque ergo pluribus, nec paucioribus in propositionibus locus concedi debet.

Omnia propositionum exempla in antecedentibus data propositionem præsentem illustrant & omnes propositiones Logicæ exempli loco esse possunt.

§. 320.

Propositionum determinatarum & vagarum definitio.

Propositiones dicimus *determinatas*, quas nec plures, nec pauciores ingrediuntur voces, quam ad judicium determinatum significandum sufficientes. *Judicium* vero *determinatum* dicitur a nobis, quod servat formam a Logica præscriptam, nempe ut subjectum repræsentetur sub ea notione, ut in ea contineatur ratio, cur eidem conveniat prædicatum, seu id, per quod determinatur prædicatum. *Vagum* appellamus *judicium*, quod subjectum ita non exhibet, ut notio ejus includat id, per quod prædicatum determinatur. *Vaga* autem *propositio* est, qua judicium vagum significatur.

Mathe-

Mathematici determinatas amant propoſitiones, quamobrem earum exempla ſunt ſingulæ in noſtris *Elementis Matheſeos* obviæ. Subjectum nude poſitum continet id in ſua definitione, per quod prædicatum determinatur; ſi vero ſola definitio non ſufficit, in hypotheſi exprimuntur conditiones, ſub quibus prædicatum ſubjecto tribui poteſt. Quamobrem cum a nobis (§. 121. *Diſc. prælim.*) fuerit demonſtratum, in propoſitionibus philoſophicis conditionem accurate determinandam eſſe, ſub qua prædicatum ſubjecto convenit, ſeu ſub qua aliquid de eodem affirmatur, vel negatur, noſtræ quoque Logicæ propoſitiones omnes determinatæ ſunt, nec dabimus alias per philoſophiæ partes ceteras omnes. Vulgo judicia nec ſatis determinata fiunt, nec determinate ſatis enunciantur: vaga ſunt pleraque & vagæ propoſitiones, quibus Autores communiter utuntur, quoniam determinationes nunc omittuntur, nunc non integræ apponuntur, nunc Oratorum more ſubjecto & prædicato adiiciuntur ſuperflua, quibus in enunciatione Logica nullus eſt locus.

§. 321.

Quales eſſe debeant termini.

In propoſitionibus non utendum eſt terminis niſi propriis & fixis. Propoſitiones condimus eum in finem, ut alteri ſignificemus judicium noſtrum (§. 41). Enimvero cum alter mentem noſtram non intelligat, niſi auditis vocibus eaſdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus (§. 319) conjunguntur (§. 117); ſingulis invariata reſpondere debet notio. Non igitur in propoſitione utendum eſt terminis niſi fixis (§. 129).

Porro ut quis eas vocibus auditis notiones in ſe excitare valeat, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus conjunguntur; utendum eſt terminis, quibus attribuuntur iſtæ notiones, quibus indigitandis deſtinantur, conſequenter propriis (§. 138).

Notanda hic ſunt, quæ de proprio ſignificatu terminorum demonſtrata ſunt (§. 148. 162).

§. 322.

Definitionum in propoſitionibus uſus.

Patet hinc, ***quanta ſit definitionum neceſſitas, ut propoſitiones ab altero poſſint intelligi.***

Hæc ſane ratio eſt, cur Mathematici definiant terminos, qui propoſitiones ipſorum ingrediuntur, & cur nos methodo philoſophica philoſophantes ipſorum inſtitutum imitemur (§. 116. *Diſc. Præl.*).

§. 323.

Subjectum apparenter idem.

Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ tribuantur notiones; ſubjecta diverſa ſunt & propoſitiones diverſæ, utut idem prædicatum. Etenim ſi eidem termino notiones diverſæ reſpondent; res diverſæ eodem denotantur (§. 37), adeoque diverſa ſunt ſubjecta (§. 200), conſequenter nec propoſitiones eædem. Suppono enim, propoſitionem eandem eſſe, cujus ſubjectum & prædicatum idem, cum ex ſubjecto & prædicato conſtet propoſitio (§. 199. 200).

E. gr. Si quis cum *Euclide* vocem *trianguli* ſumat pro triangulo rectilineo, alius cum *Theodoſio* pro triangulo in genere, ut præter rectilineum etiam curvilineum quodcunque & mixtilineum ſub eodem complectatur; propoſitio, quæ eadem videtur, penes duos Autores non eſt eadem, etſi idem fuerit prædicatum, ſcilicet quod *triangulum non habeat angulum niſi unum actu rectum*. Etenim in ſignificatu *Euclideo* vera eſt propoſitio; in ſignificatu *Theodoſiano* falſa. Similiter non idem ſubjectum eſt in hiſce propoſitionibus: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales & Triangulum habet tres angulos actu rectos*, ſi in priori ſumitur terminus in ſignificatu *Euclideo*, in poſteriori in *Theodoſiano*.

§. 324.

§. 324.

Si in duabus propoſitionibus prædicatum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ reſpondeant notiones; prædicatum idem non eſt, nec propoſitiones eædem ſunt, utut ſubjectum fuerit idem. Demonſtratio eadem eſt, quæ propoſitionis præcedentis. *Prædicatum apparenter idem.*

E. gr. Si duo affirmant, *Petrum eſſe doctum*, alius tamen vocem *docti* in alia ſumit ſignificatione, quam alter; judicia eorum & ipſæ quoque propoſitiones, quibus illa ſignificantur, pro iiſdem haberi nequeunt.

§. 325.

Si in duabus propoſitionibus & ſubjectum, & prædicatum fuerit idem terminus, utrique tamen diverſæ reſpondeant notiones; propoſitiones diverſæ ſunt. Etenim ſi ſubjectum fuerit idem terminus, ſed ei reſpondeant diverſæ notiones; ſubjectum idem non eſt (§. 323). Si prædicatum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ reſpondeant notiones, prædicatum idem non eſt (*§.* 324). Ergo ſi & ſubjectum & prædicatum idem fuerit terminus, utrique tamen notiones diverſæ reſpondeant; & ſubjectum, & prædicatum diverſum eſt, conſequenter duæ propoſitiones, etſi quoad ſpeciem externam eædem, diverſa judicia ſignificant, adeoque & ipſæ diverſæ ſunt (*§.* 41). *Propoſitiones apparenter eædem.*

Levioris videri poterat momenti talia moneri: apparebit tamen ſuo loco, magnum in praxi momentum ea habere, eorumque neglectu multas logomachias inter eruditos oriri.

§. 326.

Diverſus ejuſdem vocis ſignificatus dicitur *Homonymia* atque *Æquivocatio*. Et res diverſæ eodem termino denotatæ *Homonyma* ſeu *æquivoca* appellantur: ipſe autem terminus res diverſas denotans *homonymus* ſeu *æquivocus* vocatur. *Homonymiæ definitio.*

E. gr. Vox *trianguli* æquivoca eſt, cum ſumatur vel cum *Euclide* pro triangulo rectilineo in ſpecie, vel cum *Theodoſio* pro triangulo quocunque ſive rectilineo, ſive curvilineo, ſive mixtilineo.

§. 327.

Æquivocatio propoſitionem non reddit interpretationis dubiæ, modo in eodem libro vel ab eodem Autore in ſcriptis ſuis evitetur. Si enim in eodem libro vel ab eodem Autore in ſcriptis ſuis evitetur æquivocatio, termino eodem eadem conſtanter res indigitatur (§. 326). Quamobrem cum, quod fieri debet (§. 322), terminus ab Autore fuerit definitus; in caſu quolibet conſtat, quænam notio eidem ſit tribuenda, conſequenter judicium Autoris intelligi poteſt (§. 117), neque adeo eſt interpretationis dubiæ. *Æquivocatio quando non moleſta.*

E. gr. Licet *Theodoſius* terminum *trianguli* generaliter ſumat, quem *Euclides* nonniſi de rectilineo accipit; nulla tamen hinc propoſitio, qua de triangulis quidpiam demonſtratur, in *Elementis Geometriæ* eſt dubiæ interpretationis, cum triangulum ita definiatur, ut nonniſi rectilineo conveniat definitio, nec in iiſdem *Elementis* unquam aliter, quam de rectilineo uſurpetur.

§. 328.

Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit terminus diverſus, utrique tamen *Subjectum apparenter diverſum.*

apparenter diverſum.

tamen eadem notio reſpondeat; ſubjectum diverſum non eſt & accedente eodem prædicato propoſitiones eædem ſunt. Si enim in utraque propoſitione termino, quo denotatur ſubjectum, eadem notio reſpondeat; utrobique eadem res indigitatur (§. 37), atque adeo ſubjectum idem eſt (§. 200).

Quamobrem ſi idem quoque fuerit prædicatum, propoſitiones idem & ſubjectum, & prædicatum habentes eædem ſunt.

E. gr. Quod ſtylo *Leibnitiano* dicitur *calculus differentialis*, ſtylo *Newtoniano* appellatur *methodus fluxionum*. Quamobrem ſi dicas: *Calculus differentialis inſervit tangentibus determinandis & Methodus fluxionum inſervit tangentibus determinandis*; propoſitiones eædem ſunt, ſubjectum in utraque idem.

§. 329.

Prædicatum apparenter diverſum.

Si in duabus propoſitionibus prædicatum fuerit terminus diverſus, utrique tamen eadem notio reſpondeat: prædicatum diverſum non eſt & accedente eodem ſubjecto propoſitiones eædem ſunt. Oſtenditur eodem prorſus modo, quo præcedens propoſitio (§ 328).

E. gr. Cum *calculus differentialis & fluxionum methodus* eandem rem ſignificent; propoſitiones: *Geometria ſecundo præterito dicata eſt calculo differentiali & Geometria ſecundo præterito dicata eſt methodo fluxionum*, idem habent prædicatum & propoſitiones eædem ſunt.

§. 330.

Synonymiæ definitio.

Terminorum ſive Vocum ſignificatus idem dicitur *Synonymia*; ipſi autem termini diverſi eundem ſignificatum habentes *Synonyma* aut termini *Synonimici* vocantur.

E. gr. *Calculus differentialis & fluxionum methodus*, cum eandem rem ſignificent, Synonyma ſunt ſeu termini ſynonymici.

§. 331.

Propoſitiones apparenter diverſæ.

Si in duabus propoſitionibus & ſubjectum, & prædicatum fuerint Synonyma; propoſitiones eædem ſunt. Nam ſi ſubjecta ſynonyma fuerint, propoſitiones idem habent ſubjectum (§. 328. 330); ſi vero prædicata fuerint ſynonyma, idem habent prædicatum (§. 329. 330). Ergo ſi & ſubjectum, & prædicatum fuerint ſynonyma; & ſubjectum, & prædicatum idem eſt, conſequenter propoſitiones eædem ſunt, etſi diverſæ appareant.

Patebit harum quoque propoſitionum uſus in praxi Logicæ. Non eadem facilitate applicantur propoſitiones, qua intelliguntur; ſicuti e contrario quædam facile applicantur, quæ difficulter comprehenduntur.

SECTIO IV.

DE

RATIOCINATIONE SEU DISCURSU IN SPECIE.

CAPUT I.

De Syllogismo in genere.

§. 332.

Syllogismus est oratio, qua ratiocinium seu discursus distincte proponitur. *Syllogismi definitio.*

Ratiocinium nempe nobis est operatio mentis, quemadmodum notio & judicium. Sicuti vero notio significatur termino, judicium propositione, ita ratiocinium syllogismo.

§. 333.

Syllogismus tribus constat propositionibus, quarum duæ habent terminum communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diversi. Syllogismus enim distincte proponere debet ratiocinium sive discursum (§. 332). Quamobrem cum ratiocinando ex duabus propositionibus terminum communem habentibus tertia formetur, combinando terminos in utraque diversos (§. 50); evidens est, syllogismum constare debere ex tribus propositionibus, quarum duæ communem habent terminum, tertia vero componitur ex terminis, qui in illis sunt diversi. *Partes Syllogismi.*

E. gr. In hoc syllogismo: *Omne triangulum habet tres angulos: Omne triangulum sphæricum est triangulum. Ergo Omne triangulum sphæricum habet tres angulos*: duæ propositiones priores terminum *triangulum* habent communem; in tertia vero ceteri duo diversi *triangulum sphæricum* & *habere tres angulos* combinantur, ut unus sit subjectum, alter vero prædicatum.

§. 334.

Syllogismus constare nequit, nisi tribus terminis. Constat enim syllogismus tribus propositionibus, quarum duæ terminum habent communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diversi (§. 333). Cum igitur propositio duobus terminis constet (§. 199); in duabus propositionibus prioribus communem terminum habentibus nonnisi tres termini *Termini Syllogismum ingredientes.*

continentur. Sed tertia formata per combinationem eorum, qui in iisdem propositionibus diversi sunt, non novum terminum in syllogismum invehit. Quare syllogismus constare nequit nisi tribus terminis.

E. gr. In syllogismo anteriori termini tres sunt *triangulum* in genere, *triangulum sphæricum* in specie & *habere tres angulos*.

§. 335.

Præmissarum, conclusionis & illationis definitio. Duæ propositiones, ex quibus tertia formatur, combinando duos terminos in istis obvios, dicuntur *Præmissæ*, a nonnullis quoque *Sumtiones:* tertia vero, quæ ex iis dicta ratione formatur, *Conclusio* appellatur. Ipsa denique propositionis tertiæ formatio per combinationem terminorum in duabus aliis terminum communem habentibus diversorum *Illatio* audit.

E. gr. In syllogismo anteriori præmissæ sunt: *Omne triangulum habet tres angulos & Omne triangulum sphæricum est triangulum*. Conclusio vero est: *Omne triangulum sphæricum habet tres angulos* & tertia hæc propositio sive conclusio ex duabus prioribus seu præmissis *inferri* dicitur.

§. 336.

Termini medii & extremi definitio. Terminus præmissarum communis vocatur *Medius*; diversi vero dicuntur *Extremi*.

E. gr. In syllogismo anteriori terminus medius est *triangulum* in genere: extremi vero sunt *triangulum sphæricum* in specie & *habere tres angulos*.

§. 337.

Cur terminus medius ex conclusione exulet. *Terminus medius non potest ingredi conclusionem.* Etenim terminus medius est terminus præmissarum communis (§. 336): conclusio vero formatur combinando terminos præmissarum diversos (§. 335). Patet itaque terminum medium conclusionem ingredi non posse.

E. gr. In syllogismo anteriori terminus medius est *triangulum* in genere (§. 336): conclusio vero *triangulum sphæricum habet tres angulos* (§. 335). Sed hic in conclusione *trianguli* in genere tanquam termini medii nulla fit mentio.

§. 338.

Termini conclusionis. *Conclusio componitur ex terminis syllogismi extremis.* Componitur enim ex terminis præmissarum diversis (§. 335). Sed termini præmissarum diversi sunt extremi syllogismorum (§. 336). Ergo Conclusio componitur ex terminis extremis syllogismorum.

E. gr. In exemplo nostro termini extremi sunt *triangulum sphæricum* in specie & *habere tres angulos*. Et conclusio: *Omne triangulum sphæricum habet tres angulos*, ex iis componitur.

§. 339.

Majoris & minoris termini definitio. *Major terminus* appellatur extremus, qui subit vicem prædicati in conclusione: *Minor* autem, qui in eadem tuetur locum subjecti.

E. gr. Conclusio nostri syllogismi est: *Omne triangulum sphæricum habet tres angulos*. In eo igitur terminus major est *habere tres angulos*; minor vero *triangulum sphæricum*.

§. 340.

Majoris & minoris propositionis definitio. *Propositio major* est præmissa, in qua terminus major constituitur cum termino medio. *Minor* vero est *propositio*, in qua terminus minor constituitur cum medio.

E. gr. In nostro exemplo terminus major est *habere tres angulos*; minor vero *triangulum*

lum ſphæricum (§. 339), medius *triangulum* in genere (§. 336.). In præmiſſa: *Omne triangulum habet tres angulos*, terminus major *habere tres angulos* combinatur cum medio, *triangulum* in genere. Eſt itaque propoſitio major. In altera præmiſſa: *Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum*, terminus minor *triangulum ſphæricum* conſtruitur cum medio *triangulum* in genere. Eſt igitur propoſitio minor.

§. 341.

Syllogiſmi affirmantis & negantis definitio.

Syllogiſmus affirmans dicitur, cujus concluſio eſt affirmans: *Syllogiſmus vero negans*, cujus concluſio eſt negans.

Exemplum, quo hactenus uſi ſumus ad illuſtrandas definitiones & propoſitiones de ſyllogiſmo in genere, fuit ſyllogiſmus affirmativus, nam in eo concluſio: *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos*, eſt propoſitio affirmativa. Negativus autem Syllogiſmus eſt: *Nullum triangulum habet quatuor angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo: *Nullum triangulum ſphæricum habet quatuor angulos.* In eo enim concluſio negativa eſt. Syllogiſmus affirmans & negans dicuntur etiam *Syllogiſmus affirmativus & negativus*.

§. 342.

Syllogiſmi univerſalis & particularis definitio.

Similiter *Syllogiſmus univerſalis* dicitur, cujus concluſio univerſalis: *Syllogiſmus* vero *particularis*, cujus concluſio particularis vel ſingularis non tamen propria: etenim jam in ſuperioribus propoſitiones illas ſingulares ad particulares retulimus (§. 259).

Syllogiſmi anteriores (*not.* §. 333. 341) ſunt univerſales. Exempla particularium ſunt: 1. *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos. Hoc triangulum ſphæricum eſt triangulum ſphæricum.* Ergo *hoc triangulum ſphæricum habet tres angulos.* 2. *Omnis ſapiens proſpicis futurum. Quidam homines ſunt ſapientes.* Ergo *Quidam homines proſpiciunt futurum.* 3. *Nullus, qui ratione utitur, affectuum impetu abripitur. Quidam homines utuntur ratione.* Ergo: *Quidam homines non abripiuntur affectuum impetu.* Etenim in ſyllogiſmo primo concluſio eſt ſingularis; in duobus poſterioribus particularis.

§. 343.

Fundamentum figurarum Syllogiſmorum.

In exemplis Syllogiſmorum (§. 333. 341. 342) *allatorum medius terminus eſt prædicatum in minore, ſubjectum in majore propoſitione. Occurrunt vero etiam Syllogiſmi, in quibus medius terminus in utraque præmiſſa eſt prædicatum, vel etiam ſubjectum.*

E. gr. *Omnis ſapiens eligit media fini convenientia. Quidam homines non eligunt media fini convenientia.* Ergo *Quidam homines non ſunt ſapientes.* Hic medius terminus eſt *eligere media fini convenientia*, tanquam communis præmiſſarum (§. 336). Patet vero per ſe, quod bis ponatur loco prædicati. Sic in Geometria argumentamur: *Omnis Parabola habet Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia. Hæc figura non habet Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia. Ergo hæc figura non eſt parabola.* In hoc Syllogiſmo medius terminus *habere Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia* bis ponitur loco prædicati. E contrario ſi quis argumentatur: *Nullus ſtultus proſpicis futura. Quidam ſtulti ſunt divites.* Ergo *Quidam divites non proſpiciunt futura*: medius terminus *eſſe ſtultum* bis ponitur loco ſubjecti.

§. 344.

Figurarum definitio.

Diſtinguuntur hinc Syllogiſmi in diverſa genera, quæ *Figurarum* nomine deſignantur. Et *Figura* quidem *prima Syllogiſmorum* dicitur, in qua medius terminus eſt ſubjectum propoſitionis majoris & prædicatum minoris. *Figura ſecunda* vocatur, in qua medius terminus eſt utriuſque præmiſſæ prædicatum. *Figura* denique *tertia* audit, in qua medius terminus in majore & minore eſt ſubjectum.

§. 345.

Modorum

Quoniam vero in ſingulis figuris propoſitiones, ex quibus conſtant Syl-

definitio. Syllogiſmi, ratione quantitatis & qualitatis differre poſſunt (*§.* 259); ideo in ſingulis figuris per diverſitatem quantitatis vel qualitatis propoſitionum conſtituuntur Syllogiſmorum ſpecies, quæ *Modi* appellantur.

Exempla Modorum differentium dabimus in tractatione ſpeciali.

§. 346.

Dictum de omni. *Dictum de omni* dicitur propoſitio: *Quicquid de genere vel ſpecie omni affirmari poteſt, illud etiam affirmatur de quovis ſub illo genere vel illa ſpecie contento.*

E. gr. De *omni triangulo* in genere prædicatur, quod *habeat tres angulos*; idem igitur etiam prædicari poteſt de quavis ſpecie triangulorum, v. gr. de *triangulis ſphæricis*. Illud adeo evidens eſt, ut ſine probatione concedatur. Si quis enim hoc dictum in dubium vocare velit, is abſurditatis convincetur per principium contradictionis: ſtatuere enim debet, idem ſimul eſſe & non eſſe. Atque ea de cauſa ſuperius dictum de omni ſuppoſuimus in definitione propoſitionis univerſalis (*§.* 242).

§. 347.

Dictum de nullo. E contrario *Dictum de nullo* appellatur propoſitio ſequens: *Quicquid de genere vel ſpecie omni negatur; illud etiam de quovis ſub illo genere vel illa ſpecie contento negari debet.*

E. gr. De *omni triangulo* in genere negatur, quod *habeat quatuor angulos*; idem igitur etiam negari debet de quavis ſpecie triangulorum, v. gr. de *triangulis ſphæricis*. Dictum de nullo eadem evidentia nititur, qua dictum de omni, quamobrem idem quoque ſuppoſuimus in definitione propoſitionis univerſalis (*§.* 242). Omnia nimirum, quæ ſub ſpecie continentur, omnem conſtituunt ſpeciem; & omnia, quæ ſub genere continentur, omne conſtituunt genus. Quamobrem ſi dictum de nullo neges, vel in dubium voces, denuo impinges in principium contradictionis: debet enim admittere idem ſimul eſſe & non eſſe, dari e. gr. nullum triangulum, cui quatuor conveniunt anguli, & dari tamen aliqua triangula, quæ quatuor habent angulos: quod eſt contradictorium. (*§.* 295).

§. 348.

Dictum de omni & nullo ulterius extenſum. *Vi dicti de omni & nullo de quibuſdam ſpeciebus vel individuis ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione affirmandum, vel negandum, quod de genere vel ſpecie ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione affirmari vel negari poteſt, ſub quibus iſtæ ſpecies vel individua continentur.* Etenim vi dicti de omni & nullo quicquid de genere vel ſpecie omni, hoc eſt, univerſaliter (*§.* 242) affirmatur, vel negatur, etiam de quovis ſub genere vel ſpecie contento (§. 346. 347), conſequenter de ſpecie quavis ad genus, & de individuis ſingulis ad ſpeciem quamvis pertinentibus (*§.* 44. & ſeqq.) affirmari, vel negari debet. Quod vero de aliqua ſpecie, vel genere aliquo affirmatur vel negatur, ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione; id de illo genere vel ſpecie illa univerſaliter affirmatur, vel negatur (§. 249 & ſeqq.). Ergo vi dicti de omni & nullo etiam de ſingulis individuis ſub ſpecie vel genere & de quavis ſpecie ſub genere contentis, conſequenter & de quibuſdam individuis, vel ſpeciebus ſub ſpecie illa vel genere contentis ſive abſolute, ſive ſub eadem conditione affirmari vel negari debet (§. 248).

Potuiſſemus hanc propoſitionem cum ſequenti appellare *dictum de omni & nullo*. Enimvero cum vulgo dictum hoc ita efferri ſoleat, quemadmodum idem (§. 346. 347) enunciamus; a con-

conſueto hujus termini ſignificatu recedere noluimus (§. 147. *Diſc. prælim.*), etſi dubium non ſit, quod magis determinate dictum de omni & nullo enunciatum jam olim fuiſſet, ſi ſingula, quæ nos de notionibus & judiciis tradidimus, diſtincte perſpecta fuiſſent.

§. 349.

Ulterior extenſio dicti de omni & nullo ad definitiones.

Quoniam generi vel ſpeciei per definitum deſignatis notio in definitione eidem attributa reſpondet tanquam prædicatum, & viciſſim generi vel ſpecici notione diſtincta completa repræſentatis definitum tanquam prædicatum tribuitur (§. 252. 254. 255); dictum de omni & nullo etiam has propoſitiones ſub ſe comprehendit: 1. *Cui definitum competit, eidem quoque competit notio integra in definitione ei attributa; competunt quoque ſingula ſigillatim enuncianda, quæ in notione iſta continentur.* 2. *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum.* Et contra 3. *Cui definitum non competit, de eo nec notio integra in definitione eidem attributa prædicari poteſt.* 4. *Cui non conveniunt notæ omnes in definitione enumeratæ ſimul, ei nec definitum convenit.* Quæ in ſuperioribus partim demonſtrata (§. 253. 254. 256), partim ex ſupra poſitis (§. 48) manifeſta ſunt.

§. 350.

Extenſio ejuſdem ad prædicationes proprias.

Et quia nota ad individuum quoddam nomine proprio vel alia ratione deſignatum agnoſcendum ſufficiens definitionis vicem ſubit: vi ejuſdem dicti de omni & nullo porro patet: 1. *Cui iſta nota convenit; illud eſſe id ipſum individuum hoc nomine proprio vel data alia ratione deſignandum* & viciſſim 2. *Cui nomen iſtud proprium vel determinatio iſta ſingularis convenit, ei quoque notam iſtam convenire.* Sed 3. *Cui nota iſta non convenit, ei nec nomen proprium aut determinationem iſtam ſingularem tribui poſſe.* 4. *Cui nomen proprium vel determinatio iſta ſingularis non convenit, ei nec notam convenire poſſe.*

E. gr. *Leibnitius* eſt Autor Theodiceæ. Hoc prædicatum ipſi ſoli convenit, atque adeo nota conſtitui poteſt ad *Leibnitium* ab eruditis aliis diſtinguendum. Quamobrem cum *Leibnitius* quoque invenerit calculum differentialem; autori etiam Theodiceæ iſtud inventum tribui poteſt affirmando: *Autor Theodiceæ invenit calculum differentialem.* Ceterum notandum, quamvis fieri ſoleat, ut plures perſonæ eodem nomine proprio gaudeant, nos tamen nomen proprium hic ſumere pro termino ſingulari, quatenus non niſi unicum individuum denotat (§. 241). Quamobrem ſi idem nomen proprium pluribus competat perſonis, ad tollendam ambiguitatem aliæ adhuc determinationes ſingulares eidem adjiciendæ, ne ſecunda ac quarta propoſitio perperam applicetur.

§. 351.

Definitio propoſitionum propriarum.

Propoſitiones ſingulares, in quibus prædicatum eſt ſubjecto ſingulari proprium, dicuntur *propoſitiones propriæ*. Unde per ſe patet, quod poſſint converti (§. 283).

E. gr. Propoſitio propria eſt: *Leibnitius eſt Autor Theodiceæ*. Sed eadem converti poteſt: *Autor Theodiceæ eſt Leibnitius*.

§. 352.

Syllogiſmi proprii definitio.

Syllogiſmus proprius appellatur, qui conſtat ex propoſitionibus propriis.

E. gr.

E. gr. *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ. Leibnitius eſt inventor calculi differentialis. Ergo Leibnitius eſt Autor Theodiceæ.* Hic ſyllogiſmus proprius eſt, nam ſingulæ propoſitiones propriæ ſunt (§. 351). Eodem argumentandi genere utuntur Theologi, quando ex quibuſdam characteribus Meſſiæ apud Prophetas obviis inferunt, *Jeſum Nazarenum* eſſe illum promiſſum mundo Meſſiam.

§. 353.

Fundamentum ſyllogiſmorum.

Dicto de omni & nullo nituntur omnes ſyllogiſmi. Syllogiſmi enim exprimunt ratiocinia noſtra (§. 332). Enimvero in ratiociniis vel nomen tribuimus generis aut ſpeciei quibuſdam, quibus notio illi attributa convenire deprehenditur, aut ob hujus defectum illud iis tribui poſſe negatur (§. 48); vel quod generi aut ſpecici convenit ſive abſolute, ſive ſub data determinatione, idem quibuſdam tribuimus, quæ ad genus iſtud vel ſpeciem iſtam referri debere & quibus præſentem determinationem adeſſe cognoſcimus, aut iis tribui poſſe negamus in caſu contrario (§. 49), adeoque ratiocinia noſtra dicto de omni & nullo debita ratione extenſo (§. 346. & ſeqq.) nituntur. Ergo ſyllogiſmi quoque eodem fundamento nituntur.

Habemus adeo firmum & inconcuſſum fundamentum, cui omnis de ſyllogiſmo doctrina ſuperſtruenda, a veteribus dudum animadverſum, a recentioribus vero nonnullis neglectum, quod non ſatis fuerit intellectum.

§. 354.

Cur ex meris particularibus nil ſequatur.

In nullo ſyllogiſmo præmiſſa utraque poteſt eſſe particularis. Omnes enim ſyllogiſmi nituntur Dicto de omni & nullo (§. 353). Sed vi Dicti de omni & nullo de quibuſdam ſub genere vel ſpecie contentis affirmatur vel negatur, quod de omni genere vel ſpecie affirmatur vel negatur (§. 346. & ſeqq.). Quamobrem cum una præmiſſarum univerſaliter enunciare debeat, quod in concluſione particulariter affirmatur vel negatur; in nullo ſyllogiſmo utraque præmiſſa poteſt eſſe particularis.

Illuſtrant theorema exempla ſyllogiſmorum particularium ſupra (§. 342) data. Minime autem concludit, ſi quis ita argumentetur: *Quoddam triangulum habet angulos ad baſin æquales. Figura hæc eſt triangulum. Ergo figura hæc habet angulos ad baſin æquales.* Neque enim neceſſe eſt, ut hæc figura, etſi triangulum ſit, in numero eorum contineatur, quæ angulos ad baſin æquales habent. Solet autem regula vulgo ita efferri: *Ex meris particularibus nihil ſequitur.*

§. 355.

Cur ex meris ſingularibus aliquid ſequi poſſit.

Quoniam vi Dicti de omni & nullo prædicatum proprium affirmatur vel negatur de individuo ob notam ſingularem eidem convenientem (§. 350), adeoque illa præmiſſarum, quæ prædicatum proprium effert de individuo charactere ſingulari deſignato, univerſali æquivalet, id quod ex collatione ſyllogiſmi proprii cum particularibus ſtatim innoteſcit; *non mirum, quod ex meris ſingularibus hic aliquid ſequatur, etſi alias propoſitiones ſingulares particularibus æquivaleant* (§. 259).

Ita in exemplo ſyllogiſmi proprii ſupra (§. 352) allati: *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ. Leibnitius eſt inventor calculi differentialis.* Ergo *Leibnitius eſt autor Theodiceæ*: Propoſitio major, *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ*, æquivalet univerſali, unde & per modum univerſalis efferri poteſt: *Quicunque eſt inventor calculi differentialis, ille etiam eſt autor Theodiceæ.* Et ſane contigit, ut multi ſyllogiſmum proprium non agnoſcant, ſi major ita effertur. Ne autem ſyllogiſmus proprius confundatur cum alio,

alio, in quo propoſitiones ſingulares omnes particularibus æquivalent: obſtat dictum de omni & nullo ad prædicationes proprias extenſum (§. 350).

§. 356.

Concluſio quando particularis.

Si alterutra præmiſſa particularis, concluſio quoque particularis. Etenim vi Dicti de omni & nullo de quibuſdam quid affirmatur vel negatur, quia illa quædam continentur ſub omni, de quo aliquid affirmatur, vel negatur (*§.* 346. & ſeqq.). Quamobrem cum Dictum de omni & nullo ſit fundamentum ſyllogiſmorum (§. 353); in concluſione autem de ſubjecto id ipſum affirmetur, vel negetur, quod de omni affirmatur, vel negatur in præmiſſa; evidens eſt affirmationem vel negationem in concluſione eſſe debere particularem.

Exempla ſyllogiſmorum particularium ſupra (§. 342) data regulam illuſtrant. Poteſt regula quoque per indirectum demonſtrari. Nimirum ſi negas, concluſionem eſſe debere particularem, ſi alterutra præmiſſa fuerit particularis; concedendum erit, eam poſſe eſſe univerſalem. Affirmandum igitur vel negandum erit de omni ſubjecto, cujus nonniſi quædam ſub omni altero continentur, de quo aliquid univerſaliter affirmatur, vel negatur: quod cum Dicto de omni & nullo e diametro repugnet (§. 310), adeoque fundamento omnis ſyllogiſmi contradicat (§. 353. 288); concluſio univerſalis eſſe nequit. Erit adeo particularis.

§. 357.

Cur ex meris negativis nil ſequatur.

In nullo ſyllogiſmo utraque præmiſſa poteſt eſſe negativa. Omnis ſyllogiſmi fundamentum eſt Dictum de omni & nullo (§. 353). Sed vi Dicti de nullo de quibuſdam aliquid negatur, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur (§. 347. & ſeqq.). Quamobrem cum una præmiſſarum enunciare debeat, quædam iſta, de quibus aliquid negandum, contineri ſub omni, de quo idem negatur; evidens eſt, præmiſſam unam eſſe debere affirmativam, conſequenter utramque non poſſe eſſe negativam.

Regula vulgo ita effertur: *Ex puris negativis nihil ſequitur.* Si quis argumentetur: *Nullus homo eſt immortalis. Nullum brutum eſt homo.* Ergo *Nullum brutum eſt immortale*: conſequentiæ vis nulla eſt, etſi omnes propoſitiones ſint veræ, id quod ex Dicto de omni & nullo apparet, quod ſolum continet omnis conſequentiæ ſyllogiſticæ rationem (§. 353).

§ 358.

Quando concluſio negativa.

Si una præmiſſarum fuerit negativa, concluſio quoque negativa eſt. Etenim vi Dicti de nullo, quod unicum conſequentiæ ſyllogiſticæ fundamentum (§. 353), de quibuſdam aliquid negandum, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur (*§.* 347): Sed propoſitio illa, quæ de quibuſdam negat, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur, eſt concluſio; ceteræ, quibus idem negatur de omni & quædam iſta ſub omni contineri affirmatur, ſunt præmiſſæ (§. 335). Ergo ſi una præmiſſarum fuerit negativa, concluſio quoque negativa eſſe debet.

Illuſtratur regula exemplis ſyllogiſmorum negativorum ſupra (§. 341.) datis.

§. 359.

Partis debilio-

Præmiſſa particularis vel negativa dicitur *Pars debilior* præmiſſarum.

vis definitio.

E. gr. In syllogismo: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales. Hæc figura (terminata duobus radiis & chorda circuli) est triangulum.* Ergo *hæc figura habet tres angulos duobus rectis æquales*: propositio minor est particularis, adeoque pars debilior. Ast in syllogismo: *Nullus homo est immortalis. Omnis Rex est homo.* Ergo *Nullus Rex est immortalis*: propositio major est negativa, adeoque pars debilior.

§. 360.

Conclusio cur partē debiliorem sequatur.

Conclusio sequitur partem debiliorem. Si enim una præmissarum particularis, conclusio quoque particularis est (§. 356) & si una præmissarum negativa, conclusio quoque negativa est (§. 358). Sed præmissa particularis & negativa sunt pars debilior (§. 259). Itaque conclusio partem debiliorem sequitur.

Exempla modo (*not.* §. 359) allata rem illustrant. Etenim in priori altera præmissa particularis est; sed particularis quoque est conclusio. In altero una præmissarum negativa est; sed negativa quoque conclusio.

§. 361.

Syllogismi categorici definitio.

Syllogismus, qui ex meris propositionibus categoricis constat, *categoricus* dicitur. Solet quoque dici *Syllogismus simplex*.

Et de categorico syllogismo potissimum intelligenda sunt, quæ hic de syllogismo in genere demonstrantur. Patebit autem suo loco syllogismos ceteros ad categoricos reduci posse, atque ab iis evidentiam suam mutuare. Exempla syllogismi categorici sunt omnia hactenus allata (*not.* §. 333. 341. 342. 343): id patet per definitionem propositionis categoricæ (§. 216). Ceterum cum propositiones hypotheticæ formam categoricæ induere possint (§. 227); notandum est, categoricam etiam esse syllogismum, si hypothetica sub forma categoricæ eundem ingrediatur. Nulla enim hic in argumentando diversitas oritur: quem in finem quoque Dictum de omni & nullo ad hunc casum extendimus (§. 348).

§. 362.

Subsumtionis definitio.

Propositio minor sub majore dicitur *subsumi*, si hæc primo ponitur loco.

E. gr. Si quis affirmaverit: *Nullus hominum in omnibus est sapiens*, & alter respondeat: Atqui *Tu es homo*, hanc propositionem *subsumere* dicitur. Sumta vero majore ex concesso & subsumta minore propter evidentiam; sponte deinde sua sequitur conclusio: Ergo *Tu in omnibus non es sapiens*.

§. 363.

Assumtionis definitio.

Propositionem majorem dicemus *assumi*, si minor primo ponitur.

E. gr. Si quis ponit: *Figura in circulo radiis duobus & una chorda terminata est triangulum*: Major: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*, dicetur assumi. Vulgo propositionem minorem *assumtionem* vocant: *Aristoteles* vero promiscue eam præmissam *assumtionem* appellat, quæ ad primo positam sumitur, sive ea major fuerit, sive minor. Nobis tamen consultius videtur, diversos casus etiam verbis distingui.

§. 364.

Propositionum identicarum in Syllogismo usus.

Si, quod de specie absolute prædicatur, ad individua applicatur, minor esse potest propositio identica. Etenim si species fuerit A & prædicatum ipsi absolute tribuendum C, erit individuum sub specie contentum: *Hoc A* (§. 241) & quædam individua ejusdem speciei dicenda erunt: *Quædam A* (§. 243). Quoniam igitur propositio major: *Omne A est C*; minor, quæ subsumi debet, erit: *Hoc A est A* vel *Quædam A sunt A*. Unde inferetur conclusio: *Hoc A est C.* vel *Quædam A sunt C.* (§. 346).

E. gr.

E. gr. Vi elementorum Geometriæ: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*. Subſume: *Hoc triangulum eſt triangulum* vel *Quædam triangula ſunt triangula*. Inferetur hinc: Ergo *Hoc triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*, vel ergo *Quædam triangula habent tres angulos duobus rectis æquales*. Apparet hinc, propoſitionibus identicis ſuum conſtare in ratiocinando uſum. Neque enim locum habet applicatio prædicati abſoluti generalis ad individua, niſi admiſſa in ratiocinium propoſitione identica. Atque ideo propoſitiones identicas in axiomatum numerum retulimus (§. 270). Ceterum non hic unus eſt caſus, quo propoſitiones identicæ in ſyllogiſmum ingrediuntur. Sunt e. gr. etiam definitiones propoſitiones identicæ (§. 214) & in earum quoque cenſum veniunt illæ, in quibus de definito prædicatur aliquid ſigillatim, quod in definitione continetur (§. 223), ideo inter axiomata & ipſæ relatæ (§. 268. 272). Has autem propoſitiones ingredi poſſe ſyllogiſmos, non minus experientia loquitur, quam Dictum de omni & nullo probat. Defenderunt inter Scholaſticos uſum propoſitionum identicarum complures, quos inter *Scotum* nominaſſe ſufficiat. Eorum ſententiam calculo ſuo approbavit *Leibnitius*. Ego demonſtrationes geometricas accuratius perveſtigans deprehendi non infrequentem earundem in iis uſum, ſicque intellexi, non abhorrere a veritate, quod de eo ſtatuerant Scholaſtici, probaverat *Leibnitius*. Ratiociniorum vero fundamentum diſtinctius examinans rationes tandem intellexi, cur in nonnullis caſibus indiſpenſabilis eſſe debeat earundem uſus. Imo olim in *arte inveniendi* magis præclara de uſu propoſitionum identicarum demonſtraturi ſumus. Hæc ideo monemus, ne iis, qui propoſitiones identicas pro nugatoriis habent, ſteriles ſubtilitates comminiſci videamur. Etſi enim maximi apud nos ponderis ſit, quicquid ad evidentiam cognitionis accuratamque methodum ullo modo ſpectat; procul tamen abſumus a vanitate illorum, qui accurationem ſuperfluam affectantes in nugis ſibi neſcio de quo acumine gratulantur.

§. 365.

Syllogiſmus crypticus eſt, cujus genuina forma non apparet. *Syllogiſmi Cryptici definitio.*

Quoniam itaque de genuina ſyllogiſmi forma judicari nequit, antequam figuræ earumque modi nobis fuerint explorati; de crypſi quoque ſyllogiſmorum ſpecialia demonſtrare nondum licet, utut ea ad omnes ſyllogiſmos extendatur. Trademus ſuo loco, quæ nobis de ea præcipi commodum fuerit viſum.

CAPUT II.

De Figuris & modis ſyllogiſmorum.

§. 366.

Univerſalitas majoris in prima figura.

IN prima figura major ſemper eſſe debet univerſalis. In prima figura terminus medius eſt ſubjectum in propoſitione majore, prædicatum vero in minore (§. 344). Enimvero in propoſitione minore terminus minor, qui eſt ſubjectum concluſionis (§. 339), conſtruitur cum medio (§. 340), adeoque in prima figura ſubjectum minoris idem eſt cum ſubjecto concluſionis. Quamobrem quia vi dicti de omni & nullo cuidam in concluſione tribuitur vel ab eodem removetur, quod omni convenire vel non convenire ſumitur (§. 346. 347), minor autem propoſitio, propterea quod ejus ſubjectum cum ſubjecto concluſionis idem eſt *per demonſtrata*, enunciare debet, ſubjectum concluſionis ſub

omni contineri, de quo prædicatum ejus dicitur; evidens eſt, propoſitionem majorem, quæ idem prædicatum tribuit omni, univerſalem eſſe debere (§. 242).

Loquuntur idem exempla. Nam ſyllogiſmus: *Omne triangulum habet tres angulos. Triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Triangulum ſphæricum habet tres angulos*, eſt in prima figura, cum medius terminus *triangulum* in genere ſit ſubjectum in majore, prædicatum in minore (§. 336. 340. 344). Major vero: *Omne triangulum habet tres angulos*, univerſalis eſt (§. 250). Similiter ſyllogiſmus: *Nullum triangulum habet quatuor angulos. Triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Triangulum ſphæricum non habet quatuor angulos*; eſt in prima figura; Major vero denuo univerſalis.

§. 367.

Minor cur affirmans in prima figura.

In prima figura minor ſemper debet eſſe affirmans. Conſtat ex demonſtratione propoſitionis præcedentis, quod minor cum concluſione idem habeat ſubjectum. Enimvero vi Dicti de nullo de ſubjecto concluſionis negandum, quod de omni negatur, ſub quo idem continetur, (§. 347), atque adeo propoſitio minor enunciare debet, quod ſubjectum concluſionis contineatur ſub omni, de quo idem prædicatum negatur. Eſt itaque minor affirmans (205).

Patet idem in exemplo præcedente ſyllogiſmi negantis (§. 366). Minor enim: *Triangulum ſphæricum eſt triangulum*, affirmativa eſt (§. 205).

§. 368.

Forma ſyllogiſmi univerſaliter affirmantis in prima figura.

Si in prima figura concluſio univerſaliter affirmans, utraque præmiſſa univerſaliter affirmans eſſe debet. Si negas utramque præmiſſam eſſe univerſalem; cum in prima figura major particularis eſſe nequeat (§. 366), erit minor particularis. Quare cum concluſio particularis ſit, ſi una præmiſſarum particularis fuerit (§. 356); concluſio univerſalis eſſe nequit: quod quia hypotheſin evertit, adeoque abſurdum eſt, minor particularis eſſe nequit, conſequenter utraque præmiſſa univerſalis eſſe debet.

Si porro negas, utramque præmiſſam eſſe affirmantem; cum in prima figura minor ſemper ſit affirmans (§. 367), major erit negans. Sed tunc concluſio eſſe debet negativa (§. 358): quod cum denuo hypotheſin evertat, utraque præmiſſa affirmativa eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus univerſaliter affirmans in prima figura talis eſt: *Omne quadrilaterum habet quatuor angulos quatuor rectis æquales. Omnis rhombus eſt quadrilaterum.* Ergo *Omnis rhombus habet quatuor angulos quatuor rectis æquales.* Hic concluſio univerſaliter affirmans, & utraque præmiſſa pariter univerſaliter affirmans.

§. 369.

Forma ſyllogiſmi univerſaliter negantis in prima figura.

Si in prima figura concluſio univerſaliter negans; major univerſaliter negans, minor univerſaliter affirmans eſſe debet. Majorem eſſe debere univerſalem, jam ante demonſtratum eſt (§. 366). Si negas eſſe eandem negantem; affirmativa erit. Quamobrem cum minor quoque affirmativa eſſe debeat (§. 367); concluſio negativa eſſe nequit (§. 358). Erit igitur affirmativa: quod cum hypotheſin evertat, major univerſaliter negans eſſe debet.

Similiter minorem eſſe debere affirmantem patet (§. 367). Si negas, can-

eandem eſſe debere univerſalem; particularis erit. Quamobrem cum concluſio in hoc caſu particularis eſſe debeat (§. 356); univerſalis eſſe nequit: quod cum hypotheſi repugnet (§. 310), minor univerſaliter affirmans eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus univerſaliter negans in prima figura eſt: *Nullum triangulum habet plures quam tres angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Nullum triangulum ſphæricum habet plures quam tres angulos.* Hic concluſio univerſaliter negans & major itidem univerſaliter negans, minor autem univerſaliter affirmans.

§. 370.

Forma ſyllogiſmi particulariter affirmantis in prima figura.

Si in prima figura concluſio particulariter affirmans; major univerſaliter affirmans, minor particulariter affirmans eſſe debet. Quoniam in prima figura ſubjectum minoris & concluſionis idem eſt, per ea, quæ ſuperius (§. 366) demonſtrata fuere, & vi dicti de omni & nullo in concluſione tribuitur, quod de omni prædicatur, quia ſub omni ſubſumitur (§. 346. 347); ſi ſubjectum in concluſione particulariter ponitur, in minore etiam particulariter ſubſumi debet.

Minorem ſemper eſſe debere affirmantem patet (§. 367). Si negas, majorem eſſe debere affirmantem; erit ea negans. Quamobrem & concluſio negativa erit (§. 358): quod cum hypotheſi repugnet (§. 310); major itidem affirmans eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus particulariter affirmans in prima figura eſt. *Omnis ſapiens proſpicit futurum. Quidam homines ſunt ſapientes.* Ergo *Quidam homines proſpiciunt futurum.* Hic concluſio particulariter affirmans, & major univerſaliter, minor particulariter affirmans. Quodſi argumenteris: *Omnis homo eſt mortalis. Omnis eruditus eſt homo.* Ergo *Quidam eruditus eſt mortalis*; compendio ratiocinandi duos ſyllogiſmos in unum contrahis, ſcilicet ſequentes: *Omnis homo eſt mortalis. Omnis eruditus eſt homo.* Ergo *Omnis eruditus eſt mortalis*, & *Omnis eruditus eſt mortalis. Quidam eruditus eſt eruditus.* Ergo *Quidam eruditus eſt mortalis.* Compendium ratiocinandi neglexit *Ariſtoteles* formas argumentandi ſimplices expoſiturus, in quibus conſequentia naturalis eſt, præſertim cum in minori majore evidentia ſubſumtio particulariter fieri poſſit, ut compendio non ſit opus.

§. 371.

Forma ſyllogiſmi particulariter negantis in prima figura.

Si in prima figura concluſio particulariter negans; major univerſaliter negans, minor particulariter affirmans eſſe debet. Primum jam demonſtratum eſt ad propoſitionem præcedentem.

Si concluſio negativa, aliqua præmiſſarum negativa eſſe debet (§. 347). Sed in prima figura minor propoſitio ſemper affirmativa eſt (§. 367). Ergo major negativa eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus particularis negans in prima figura eſt: *Nullus, qui ratione utitur, affectuum impetu abripitur. Quidam homines nunquam ratione.* Ergo *Quidam homines affectuum impetu non abripiuntur.* Hic concluſio particulariter negans, & major univerſaliter negans, minor particulariter affirmans.

§. 372.

Quot ſint modi in prima figura.

Prima figura nonniſi quatuor modos habet. Cum omnis propoſitio categorica vel ſit univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans (§. 259), nonniſi quatuor ſunt concluſiones, quæ per Syllogiſmos inferri poſſunt. Sed in

prima

prima figura concluſionum iſtarum quælibet nonniſi unico modo inferri poteſt (§. 368. & ſeqq.), atque adeo ſyllogiſmi in prima figura ratione quantitatis & qualitatis propoſitionum nonniſi quatuor modis differre poſſunt. Modi igitur in prima figura non ſunt niſi quatuor (§. 345).

§. 373.

Nomina Modorum. Modus ſyllogiſmorum univerſaliter affirmantium dicitur ***Barbara***; modus univerſaliter negantium ***Celarent***; modus particulariter affirmantium ***Darii***; modus particulariter negantium ***Ferio***.

Comprehenduntur modorum nomina hoc verſiculo:

Barbara, Celarent, primæ *Darii, Ferio*que.

§. 374.

Significatus eſſentialis eorum, ***Significatus nominum, quibus modi ſyllogiſmorum deſignantur, eſſentialis eſt.*** Etenim cum vocales A. E. I. O. deſignent quatuor propoſitionum categoricarum ſpecies, univerſaliter affirmantem, univerſaliter negantem, particulariter affirmantem & particulariter negantem; vocales in nominibus obviæ quantitatem & qualitatem ſingularum propoſitionum in quolibet modo indicant. Ipſum igitur nomen cum per elementa ſua ſignificet ea, per quæ modus unuſquiſque conſtituitur (§. 345); ſignificatus eſſentialis eſt: neque enim alia ſignificatus eſſentialis notio.

Ut ſignificatus facilius retineretur, eundem ſequentibus verſiculis comprehenderunt.

Aſſerit A, negat E; ſed *univerſaliter* ambæ:
Aſſerit I, negat O; ſed *particulariter* ambæ.

Nihil adeo in hac denominatione continetur, quod reprehendi poſſit. Imo continetur in hiſce ſpecimen *artis characteriſticæ combinatoriæ generalis*, quæ hactenus inter deſiderata latens conceptus rerum ab imaginibus ſeparat & characteribus alligat. Continetur quoque in hiſce exemplum vocum eſſentialiter ſignificantium. Per præcipitantiam ſtatuunt, qui in denominatione iſta ſibi invenire videntur, quod rideant. Nos juſtum rebus pretium tribuimus, non ſtatuentes, niſi re rite expenſa.

§. 375.

Eorundem uſus. ***Habent*** vero ***nomina iſta hunc uſum, ut forma ſyllogiſmorum facile retineri & in caſu quovis dato examinari poſſit.*** Uſum cum non neget expertus; probatione alia non opus eſt, quam ut eundem experiri ſtudeamus.

Lubet igitur ſubjicere exempla, per quæ eundem perſpicere datur.

I.

BAr Omnis homo eſt mortalis.
bA Omnis Rex eſt homo.
rA Ergo Omnis Rex eſt mortalis.

II.

CE Nullus homo eſt immortalis.
IA Omnis doctus eſt homo.
rEnt Ergo Nullus doctus eſt immortalis.

III.

DA Omnis pius Deum amat.
rI Quidam homines ſunt pii.
I Ergo Quidam homines Deum amant.

IV.

FE Nullus pius proximum odit.
rI Quidam homines ſunt pii.
O Ergo Quidam homines proximum (non oderunt.

§. 376.

Syllogiſmi propriipri- Quoniam in ſyllogiſmis propriis major æquivalet propoſitioni univerſali (§. 355), ceteræ autem propoſitiones, nempe minor & concluſio,

ſio, particularibus æquivalent (§. 350. 346. 347); *ſyllogiſmi proprii affirmantes ad modum* Darii, *negantes ad modum* Ferio *pertinent*. Non adeo opus eſt, ut peculiares modi ſyllogiſmorum propriorum, quamvis ſæpiſſime obviorum, conſtituantur. *mæ figuræ cujus modi.*

E. gr. Vir ſummus, *Iſaacus Newtonus*, opere ſuo Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum prorſus *ſingulari*, tantam nominis celebritatem inter omnes eruditos conſecutus, ut Autorem operis ſine pari nemo ignoret. Optime igitur character ejus ſingularis ſeu nota definitionis ſingularis vicem ſubiens conſtituitur, quod ſit autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum. Idem ante quinquaginta annos jam invenit teleſcopium catoptrico-dioptricum: cujus præſtantia hoc demum tempore animadverſa, quo ad obſervationes cœleſtes translatum omnia teleſcopia aſtronomica, ſtupendæ licet longitudinis, antecellere deprehenſum. Quodſi ergo ita argumenteris: *Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici*. Atqui *Iſaacus Newtonus eſt autor principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum*. Ergo *Iſaacus Newtonus eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici*, & majorem ulterius hoc ſyllogiſmo proprio probes. *Autor Opticæ, in qua traduntur novæ luminis proprietates, eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici* (cum in ea inventum iſtud accurate deſcribat, ut a perito artifice parari potuerit). Enimvero *Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt etiam Autor Opticæ novas luminis proprietates revelantis*. Ergo *Autor principiorum eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici*; uterque ſyllogiſmus eſt in modo Darii, cum propoſitiones majores univerſalibus æquipolleant & ad formam univerſalium ita reducantur: *Quicunque eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum, is eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici & Quicunque eſt autor Opticæ novas luminis proprietates revelantis, is etiam eſt autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum*. Ex hoc ipſo exemplo patet, quod hoc argumentandi genere in criticis utamur & in hiſtoricis diſquiſitionibus. Addimus igitur quoque exemplum ſyllogiſmi proprii negativi: *Johannes Newtonus eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ*. Sed *Eminens ille Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum Autor non eſt Johannes Newtonus*. Ergo *Eminens ille Principiorum philoſophiæ naturalis autor non eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ*. In hoc ſyllogiſmo latet una cryptis, cum videatur in formam impingere ob majorem affirmativam & minorem negativam (§. 365. 367. 369). Enimvero ſi major reducatur ad formam univerſalem (§. 355): *Quicunque non eſt Johannes Newtonus, is non eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ*; minorem infinitam eſſe apparet, affirmativæ æquipollentem (§. 209): id quod ex ſequente propoſitione clarius conſtabit.

§. 377.

Si terminus medius fuerit negativus, propoſitio minor infinita eſt. In prima figura terminus medius eſt prædicatum in minore, ſubjectum vero in majore (§. 344). Quamobrem cum in minore de ſubjecto concluſionis (§. 340) enuncietur, quod eidem conveniat nota, qua diſtinguitur omne ſubjectum in majore, de quo aliquid prædicatur (§. 346); evidens eſt, propoſitionem æquivalere affirmativæ, utut ſpeciem negativæ habeat (§. 205), conſequenter eam eſſe infinitam (§. 209). *Quando minor infinita.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Quæcunque figura non habet plures quam tres angulos, illa eſt triangulum*. Atqui *hæc figura non habet plures quam tres angulos*. Ergo *hæc figura eſt triangulum*; ſyllogiſmus eſt in modo Darii. Major enim eſt univerſaliter affirmans, propterea quod negatio non afficit copulam *eſt* (§. 208); minor autem eſt infinita, cum æquipolleat huic affirmanti: *Hæc figura eſt figura, quæ non plures quam tres angulos habet*. Negativa particula hic ſyllogiſmum ingreditur, quia terminus medius *non habere plures quam tres angulos* eſt negativus. Eadem eſt ratio, ſi ita argumenteris: *Quodcunque nullam contradictionem involvit, illud eſt poſſibile. Sed notio entis perfectiſſimi non involvit contradictionem*. Ergo *notio entis perfectiſſimi eſt poſſibilis*. Similiter in negativis argumentamur: *Quæcunque*

eunque figura non habet tria latera æqualia, illa non eſt triangulum æquilaterum. Atqui *Nulla figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris habet tria latera æqualia.* Ergo *Nulla figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris eſt triangulum æquilaterum.* Etenim hic quoque ob terminum medium negativum *non habere tria latera æqualia* minor infinita eſt & affirmativæ æquipollet (§. 278): *Omnis figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris eſt figura, quæ non habet tria latera æqualia.* Equidem non ignoro, eſſe qui ſibi perſuadeant, ſteriles eſſe nugas, quæ de propoſitionibus infinitis aliiſque æquipollentibus in doctrina ſyllogiſtica dicuntur, eum in finem excogitatas, ut per præcipitantiam ſtatutæ regulæ ſalventur. Enimvero cum nos nihil aſſeramus, niſi quod ex ipſis terminorum notionibus deducere valemus; qui ad noſtras demonſtrationes animum attentum affert, aliter de propoſitionibus infinitis aliiſque in ratiocinando æquipollentibus ſentiet. Uſum vero talium cum praxis logica loquetur, tum accurata diſciplinarum tractatio & doctrinarum ad uſum vitæ applicatio unumquemque docebit.

§. 378.

Perfectio figuræ primæ.

Prima ſyllogiſmorum figura omnibus concluſionibus inferendis ſufficit. Omnis enim concluſio vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter aut ſingulariter affirmans, vel denique particulariter aut ſingulariter negans (§. 259). Enimvero concluſiones univerſaliter affirmantes in modo ***Barbara***, univerſaliter negantes in modo ***Celarent***, particulariter aut ſingulariter affirmantes in modo ***Darii*** & particulariter aut ſingulariter negantes in modo ***Ferio*** inferuntur (§. 373). Omnes itaque concluſiones in prima figura inferri poſſunt.

§. 379.

Figuræ primæ ad ratiocinandum ſufficientia.

Unde conſequitur, quod ***ſola prima figura poſſimus eſſe contenti***, cum nullum occurrat ratiocinium, quod non per ſyllogiſmum in prima figura exprimi poſſit (§. 378).

Atque ea eſt ratio, cur in Germanicis Logicæ elementis ſola figura prima fuerimus contenti. Quod etiam ita factum a doctiſſimo *Thummigio* in Inſtitutionibus philoſophiæ, de quibus ſupra (*not. §. 92. Diſc. prælim.*) diximus. Sola vero prima figura cum ad ratiocinandum abunde ſufficiat, quæ de ceteris præcipiuntur, ab iis omittantur, qui a ſuperfluis ſibi metuunt.

§. 380.

Syllogiſmi primæ figuræ cur maxime naturales.

Syllogiſmi in prima figura ſunt maxime naturales, ſeu proxime accedunt ad Dictum de omni & nullo. In Logica naturali non attendimus in ratiocinando niſi ad Dictum de omni & nullo (§. 48. 49. 346. 347. & ſeqq.); ſyllogiſmi vero in prima figura non ſunt niſi diſtincta Dicti de omni & nullo applicatio (§. 366. & ſeqq.). Quamobrem ſyllogiſmi in prima figura proxime accedunt ad Dictum de omni & nullo, atque adeo maxime naturales ſunt.

Evidentius idem patebit, ſi Dictum de omni & nullo ad formam ſyllogiſmorum reducitur; enaſcuntur enim ſyllogiſmi ſequentes.

1. ex Dicto de Omni:

I. Omne A eſt B.
Omne C eſt A.
Ergo Omne C eſt B.

II. Omne A eſt B.
Quoddam C eſt A.
Ergo Quoddam C eſt B.

Nimirum omni C vel cuidam C tribuitur B, quia omne C vel quoddam C ſub omni A continetur.

2. Ex-

2. ex Dicto de Nullo:

III. Nullum A eſt B.
Omne C eſt A.
Ergo Nullum C eſt B.

IV. Nullum A eſt B.
Quoddam C eſt A.
Ergo Quoddam C non eſt B.

Nimirum de omni C vel quodam C negatur vel removetur B, quia omne C vel quoddam C ſub omni A continetur, ne contradictoria admittamus, quæ intellectus concipere nequit.

Jam primus ſyllogiſmus generalis exprimit modum *Barbara*, ſecundus modum *Darii*, tertius modum *Celarent*, quartus modum *Ferio*, adeoque ſyllogiſmi primæ figuræ abſolvuntur diſtincta Dicti de omni & nullo applicatione.

§. 381.

Fundamentum proximum ſecundæ figuræ.

De quo negatur, quod de omni affirmatur, vel viciſſim de quo affirmatur, quod de omni negatur; id ſub omni non continetur. Quodſi affirmes, ſub omni contineri illud, de quo negatur, quod de omni affirmatur; vi Dicti de omni de eo affirmandum eſt, quod affirmatur de omni (§. 346): quod cum hypotheſin evertat, adeoque abſurdum ſit, ſub omni illud contineri nequit.

Quodſi jam porro affirmes, ſub omni contineri, de quo affirmatur, quod de omni negatur; vi Dicti de nullo de eodem negandum eſt, quod de omni negatur (§. 347): quod cum denuo hypotheſin evertat, illud ſub omni contineri nequit.

E. gr. De *omni triangulo* affirmatur, quod *habeat tres angulos*. Quamobrem cum de *Quadrato* negetur, quod *habeat tres angulos*; Quadratum triangulum eſſe nequit. Similiter de *omni triangulo* negatur, quod *habeat quinque angulos*. Quare cum de *Pentagono* affirmetur, quod *habeat quinque angulos*; Pentagonum triangulum eſſe nequit.

§. 382.

Modi & regulæ ſecundæ figuræ.

In ſecunda figura Modi ſyllogiſmorum ſunt quatuor; Concluſio ſemper eſt negativa & Major ſemper univerſalis. In figura ſecunda propoſitio major & minor idem habent prædicatum (§. 344). Enimvero ſi idem prædicatum B de diverſis ſubjectis A & C ſimul affirmatur & negatur, non inde concludi poteſt, quod C contineatur ſub A tanquam genere & ſpecie, vel quod ſub eodem non contineatur, ſeu nec inferri poteſt: *Omne vel Quoddam C eſt A*, nec *Omne vel Quoddam C non eſt A*, cum contrarietur hypotheſi, quod A & C ſint diverſa ſubjecta in communi. Etenim ſi C contineretur ſub omni A, concluſio foret identica. Quodſi vero in minore vel univerſaliter, vel particulariter negatur, quod univerſaliter affirmatur in majore, vel viciſſim in minore univerſaliter vel particulariter affirmatur, quod univerſaliter negatur in majore: tum inferre licet in utroque caſu, quod vel Omne C, vel Quoddam C non ſit A (§. 381), atque adeo habemus quatuor modos ſyllogiſmorum negantium (§. 341), binos pro univerſalibus & binos itidem pro particularibus (§. 342). Simul patet, in ſecunda figura concluſionem ſemper eſſe negativam & majorem ſemper univerſalem.

Omnes nimirum ſyllogiſmi ſecundæ figuræ non ſunt niſi diſtincta applicatio corollarii

Dicti de omni & nullo, quod tanquam fundamentum proximum eorundem posuimus (§. 381), cum ipso revera fundamento Dicto de omni & nullo nitantur, unde corollarium istud deducitur: id quod deinceps adhuc clarius patebit (§. 384). Redeunt adeo omnes syllogismi figuræ secundæ ad hos quatuor generales:

I.
Nullum A est B.
Omne C est B.
Ergo Nullum C est A.

II.
Omne A est B.
Nullum C est B.
Ergo Nullum C est A.

III.
Nullum A est B.
Quoddam C est B.
Ergo Quoddam C non est A.

IV.
Omne A est B.
Quoddam C non est B.
Ergo Quoddam C non est A.

§. 383.

Nomina modorum. Habent etiam modi secundæ figuræ peculiaria nomina significatus essentialis, perinde ac modi primæ figuræ (§. 373. 374). Nimirum *Cesare* dicitur modus, in quo major universaliter negans, minor universaliter affirmans, conclusio universaliter negans. *Camestres* est modus, in quo major universaliter affirmans, minor & conclusio sunt universaliter negantes. *Festino* est modus, quo major universaliter negans, minor particulariter affirmans, conclusio particulariter negans. *Baroco* est modus, quo major universaliter affirmans, minor & conclusio sunt particulariter negantes.

Habent nomina modorum in secunda figura eundem usum, quem in prima (§. 375): quod ut appareat, exempla sequentia apponimus:

I.
CEs Nullum triangulum habet quatuor angulos.
A Omne Quadratum habet quatuor angulos.
rE Ergo Nullum Quadratum est triangulum.

II.
CAm Omne triangulum habet tres angulos.
Es Nullum Quadratum habet tres angulos.
trEs Ergo Nullum Quadratum est triangulum.

III.
FEs Nullum triangulum habet quatuor angulos.
rI Quædam figuræ habent quatuor angulos.
nO Ergo quædam figuræ non sunt triangula.

IV.
BAr Omne triangulum habet tres angulos.
Oc Quædam figuræ non habent tres angulos.
O Ergo Quædam figuræ non sunt triangula.

§. 384.

Syllogismorum secundæ figuræ ad primam reductio. *Omnes syllogismi secundæ figuræ æquivalent syllogismis primæ in modo Celarent & Ferio.* Etenim in modo *Camestres* argumentamur: *Omne A est B. Nullum C est B.* Ergo *Nullum C est A*, & in modo *Baroco* retenta eadem majore: *Omne A est B. Quoddam C non est B.* Ergo *Quoddam C non est A.* (§. 382. 383). Etenim propositionibus *Omne A est B* & *Quodcunque non est B, illud non est A* eadem notio complexa respondet, cum enim B concipiatur tanquam in omni A, sub omni A contineri nequit, cui non convenit B, quoniam idem simul esse & non esse non potest. Sunt igitur propositiones istæ æquivalentes (§. 278). Quamobrem si in istis syllogismis pro majore *Omne A est B* substituatur altera:

tera: *Quodcunque non eſt B, illud non eſt A;* ſyllogiſmi ſecundæ figuræ abeunt in ſequentes: *Quodcunque non eſt B, id non eſt A.* Sed *Nullum C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A*, & in caſu particulari: *Quodcunque non eſt B, id non eſt A.* Sed *Quoddam C non eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Horum vero primum eſſe in modo *Celarent*, alterum in modo *Ferio* patet (§. 373). Porro in modo *Ceſare* & *Feſtino* argumentamur (§. 382. 383): *Nullum A eſt B. Omne C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A* & *Nullum A eſt B. Quoddam C eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Enimvero propoſitionibus: *Nullum A eſt B* & *Quodcunque eſt B, illud non eſt A* denuo eadem notio reſpondet, cum enim B concipiatur repugnare ipſi A (§. 205. 310), ſub omni A contineri nequit, cui B convenit, quoniam idem ſimul eſſe & non eſſe non poteſt. Sunt igitur propoſitiones iſtæ æquivalentes (§. 278). Quamobrem ſi in iſtis ſyllogiſmis generalibus pro majore *Nullum A eſt B* ſubſtituatur hæc altera: *Quicquid eſt B, illud non eſt A;* ſyllogiſmi ſecundæ figuræ abeunt in ſequentes: *Quicquid eſt B, illud non eſt A.* Sed *Omne C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A* & *Quicquid eſt B, illud non eſt A.* Sed *Quoddam C eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Enimvero primum eſſe in modo *Celarent*; alterum vero in modo *Ferio* denuo patet (§. 373).

Patet idem in exemplis ſpecialibus modo (§. 383) allatis. Etenim univerſaliter neganti, *Nullum triangulum habes quatuor angulos*, æquipollet hæc altera itidem univerſaliter negans, *Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum*, & univerſaliter affirmanti, *Omne triangulum habet tres angulos*, æquipollet hæc altera univerſaliter negans, *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum*. Quodſi ergo propoſitiones æquipollentes loco conveniente ſubſtituas; prodibunt ſyllogiſmi in prima figura ſequentes:

I.	III.
CE Nulla figura, quæ habet quatuor angulos, eſt triangulum.	FEr Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum.
IA Atqui Omne Quadratum habet quatuor angulos.	I Quædam figuræ, habent quatuor angulos.
rEnt Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.	O Ergo Quædam figuræ non ſunt triangula.
II.	IV.
CE Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.	FEr Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.
IA Nullum Quadratum habet tres angulos.	I Quædam figuræ non habent tres angulos.
rEnt Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.	O Ergo Quædam figuræ non ſunt triangula.

§. 385.

Quid cryptici ſit in ſyllogiſmis ſecundæ figuræ.

Quoniam ſyllogiſmi ſecundæ figuræ a ſyllogiſmis primæ in Celarent & Ferio non differunt niſi in eo, quod propoſitiones majores ſint propoſitiones externa ſpecie differentes, ſed æquivalentes (§. 384); *ſyllogiſmi ſecundæ figuræ ſunt ſyllogiſmi cryptici primæ* (§. 365).

Atque adeo denuo appareat, non opus eſſe, ut peculiaris pro iis figura conſtituatur, quemadmodum pro aliis ſyllogiſmis crypticis nulla conſtituitur figura. Etenim ſi ſyllogiſmus crypticus non videatur evidens, ſubſtituatur propoſitio æquipollens in majore, & evidentia conſequentiæ ſtatim patebit per dictum de omni & nullo. E. gr. Si quis

ita argumentatur: *Omne triangulum habet tres angulos. Omnis figura terminata duobus radiis circuli & subtenſa arcus habet tres angulos.* Ergo *Omnis figura terminata duobus radiis circuli & subtenſa arcus eſt triangulum*: ſyllogiſmus crypticus eſt (§. 365). Etenim medius terminus bis prædicatur; adeoque ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura (§. 344). Enimvero in ſecunda figura concluſio debet eſſe negativa (§. 382), adeoque ſyllogiſmus affirmans in ſecunda eſſe nequit. Nimirum latet crypſis in propoſitione majore: *Omne triangulum habet tres angulos*: cui æquipollet hæc altera: *Quæcunque figura habet tres angulos, illa eſt triangulum.* Quodſi ergo æquipollentem ſubſtituas in majore, habebis ſyllogiſmum: *Omnis figura, quæ habet tres angulos, eſt triangulum.* Atqui *Omnis figura terminata duobus circuli radiis & ſubtenſa arcus habet tres angulos.* Ergo *Omnis figura terminata duobus circuli radiis & ſubtenſa arcus eſt triangulum*: quem eſſe in modo *Barbara* patet. Reducitur adeo hic ſyllogiſmus crypticus eodem modo ad primam figuram, quemadmodum ſyllogiſmi ſecundæ ad eundem reducuntur. Enimvero inter iſtiuſmodi ſyllogiſmos crypticos atque ſyllogiſmos ſecundæ figuræ hæc differentia intercedit, quod ſyllogiſmis ſecundæ figuræ inſit vis conſequentiæ vi formæ, crypticis vero iſtis ſyllogiſmis tantum vi æquipollentiæ cum ſyllogiſmis primæ figuræ: quamobrem pro poſterioribus ob caſum particularitatis nulla forma generalis exſculpi, nec modus argumentandi pro iis condi poteſt. Hæc differentia niſi intercederet, dubium mihi nullum eſt, quin modus argumentandi pro affirmantibus ſyllogiſmis in ſecunda figura dudum conſtitutus fuiſſet.

§. 386.

Syllogiſmi proprii ſecundæ figuræ cujus ſint modi.

Quoniam in ſyllogiſmis propriis hic quoque major univerſali æquipollet (§. 355); *ſyllogiſmi proprii ſecundæ figuræ ſunt in modis Feſtino* atque *Baroco*.

E. gr. Syllogiſmi proprii in ſecunda figura ſunt:

I.

Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum non eſt autor Aſtronomiæ Britannicæ.
Joannes Newtonus eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ.
Ergo *Joannes Newtonus non eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.*

II.

Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ fuit Profeſſor Savilianus in Academia Oxonienſi.
Jacobus Gregorius non fuit Profeſſor Savilianus in Academia Oxonienſi.
Ergo Jacobus Gregorius non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.

In his vero propoſitiones majores æquivalent univerſalibus & ad formam univerſalium ita reducuntur: *Quicunque eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum, is non eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ & Quicunque fuit Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ, is fuit Profeſſor in Academia Oxonienſi.* His in ſyllogiſmis ſubſtitutis, proprii habebunt formam in modo *Feſtino* atque *Baroco*. Obiter noto, cum concluſiones ſingulares in argumentando æquipolleant particularibus, in ſecunda autem figura nonniſi duo ſint modi ſyllogiſmorum particularium, *Feſtino* nempe atque *Baroco* (§. 383); *nonniſi duos eſſe poſſe modos ſyllogiſmorum propriorum in ſecunda figura.* Et eodem prorſus modo patet, *nec plures, quam duos eſſe modos ſyllogiſmorum propriorum in prima figura.*

§. 387.

Syllogiſmorum propriorum ad primam reductio.

Quia omnis propoſitio propria poteſt converti (§. 351): *ſyllogiſmi proprii ſecundæ figuræ ad primam eodem modo reducuntur, quo ceteri* (§. 384).

E. gr. Syllogiſmi proprii modo allati (§. 386) in figura prima ſunt hujus formæ:

I.

Autor Aſtronomiæ Britannicæ non eſt Autor principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.
Joannes Newtonus eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ.
Ergo *Joannes Newtonus non eſt Autor principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.*

II.

Qui non fuit Profeſſor Aſtronomiæ Savilianus in Academia Oxonienſi, non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.
Jacobus Gregorius non fuit Profeſſor Aſtronomiæ Savilianus in Academia Oxonienſi.
Ergo *Jacobus Gregorius non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.*

§. 388.

§. 388.

Quoniam ſyllogiſmi primæ figuræ non ſunt niſi applicatio Dicti de omni & nullo (§. 366. & ſeqq.), iſtud autem Dictum per ſe evidens eſt, propterea quod intellectus concipere nequeat idem ſimul eſſe & non eſſe (§. 346. 347), adeoque quivis in prima figura ſyllogiſmus ſuam ſecum fert evidentiam; ſyllogiſmi contra ſecundæ figuræ pendent a corollario Dicti de omni & nullo (§. 382), adeoque evidentiam ſuam mutuantur a figura prima; ideo *ſyllogiſmi ſecundæ figuræ minus evidentes ſunt ſyllogiſmis primæ.* *Syllogiſmi ſecundæ figuræ cur minus evidentes ſyllogiſmis primæ.*

Nemo negabit, evidentiam majorem habere, quod per ſe evidens eſt, quam quod evidentiam mutuatur a demonſtratione.

§. 389.

Si Quoddam C ſit A atque etiam vel omne A, vel Quoddam A fuerit C, ſubſtituta in ſyllogiſmo primæ figuræ propoſitione poſteriori in locum prioris, ſyllogiſmus evadit figuræ tertiæ. Hypotheſin non ſumi impoſſibilem, facile probatur. Sit enim C *genus* ipſius A, e. gr. denotet C *hominem*, A vero *hominem doctum*; cum genus competat omni ſpeciei, una ſpecies nonniſi quædam generis conſtituit, conſequenter de genere particulariter prædicabitur, cum e contrario genus de omni ſpecie prædicetur. Igitur in hoc caſu generali *Quoddam C eſt A & Omne A eſt C*, vel in caſu particulari, qui ſub eodem continetur, *Quidam homines ſunt docti & Omnis doctus eſt homo.* Eodem modo ſeſe res habet, ſi prædicatum A, quod tribuitur quibuſdam ſub genere, vel ſpecie C contentis, convenit ſoli generi vel ſpeciei C, veluti ſi dicas: *Quidam homo eſt Rex*, ubi patet ſimul, quod *Omnis Rex ſit homo*, Regis enim nomen, prout hic ſumitur, non convenit niſi cuidam homini. Enimvero ſi de ſubjecto particulariter prædicetur modus aliquis, modo iſto inſtructa nonniſi partem ſubjecti conſtituunt, atque adeo ipſum nonniſi particulariter de his enunciari poteſt. Si adeo Quoddam C fuerit A, viciſſim nonniſi Quoddam A erit C, veluti in caſu particulari, *Quidam divites ſunt avari* & viciſſim *Quidam avari ſunt divites*. Non diſtinctius hic perſequi libet omnem caſuum varietatem, cum nobis oſtendiſſe ſufficiat, quod hypotheſis aſſumta non ſit impoſſibilis. *Aliquot modorum tertiæ figuræ fundamentum.*

Jam omnis ſyllogiſmus, qui habet præmiſſam particularem, ipſe quoque particularis eſt (§. 360. 342), adeoque ſi primæ figuræ fuerit, vel in modo *Darii*, vel *Ferio* (§. 373), conſequenter ſub his generalibus continetur (§. 380).

I.	II.
Omne A eſt B.	*Nullum A eſt B.*
Quoddam C eſt A.	*Quoddam C eſt A.*
Ergo Quoddam C eſt B.	*Ergo Quoddam C non eſt B.*

Quodſi jam ſubſtituas pro præmiſſa particulari ſeu minori *Quoddam C*

eſt

eſt A vel illam: *Omne A eſt C*, vel hanc *Quoddam A eſt C*; prodibunt ſyllogiſmi:

I.

Omne A eſt B.
Omne A eſt C.
Ergo *Quoddam C eſt B.*

II.

Omne A eſt B.
Quoddam A eſt C.
Ergo *Quoddam C eſt B.*

III.

Nullum A eſt B.
Omne A eſt C.
Ergo *Quoddam C non eſt B.*

IV.

Nullum A eſt B.
Quoddam A eſt C.
Ergo *Quoddam C non eſt B.*

In his cum ſit idem ſubjectum A in utraque præmiſſa, terminus medius bis ponitur loco ſubjecti (§ 336), adeoque ſyllogiſmi ſunt in tertia figura (§. 344). Quoniam vero ex *hypotheſi*, ſi *Quoddam C fuerit A*, etiam *Omne A eſt C* vel *Quoddam A eſt C*; in prima autem figura ex eo quod *Omne A ſit B & Quoddam C ſit A* ſequatur, *Quoddam C eſſe B*, & ex eo, quod *Nullum A ſit B* & *Quoddam C ſit A. Quoddam C non eſſe B* (§. 380); facile patet, eo in caſu, quo, ſi *Quoddam C eſt A*, etiam *Omne A eſt C*, vel *Quoddam A eſt C*, poſitis præmiſſis: *Omne A eſt C* & *Omne* vel *Quoddam A eſt C*, poni quoque debere concluſionem *Quoddam C eſt B* & viciſſim poſitis præmiſſis, *Nullum A eſt B* & *Omne* vel *Quoddam A eſt C*, poni quoque debere concluſionem *Quoddam C non eſt B.*

§. 390.

Nomina eorum. Habemus igitur hic quatuor modos tertiæ figuræ, quorum primus majorem & minorem habet univerſaliter affirmantem, concluſionem particulariter affirmantem; ſecundus majorem univerſaliter affirmantem, minorem & concluſionem particulariter affirmantem; tertius majorem univerſaliter negantem, minorem univerſaliter affirmantem, concluſionem particulariter negantem; quartus denique majorem univerſaliter negantem, minorem particulariter affirmantem, concluſionem particulariter negantem. Diſtinguuntur iidem perinde ac modi primæ (§. 373. 374) & ſecundæ figuræ (§. 383) nominibus eſſentialis ſignificatus: dicitur nempe primus eorum *Darapti*, ſecundus *Datiſi*, tertius *Felapton*, & quartus *Feriſon*.

Habent quoque hic nomina eundem uſum, quem in figura prima (§. 375): quod ut appareat, exempla ſequentia apponimus.

I.

DA Omnis vere doctus eſt virtuoſus.
rAp Omnis vere doctus eſt homo.
tI Ergo Quidam homo eſt virtuoſus,
Seu Quidam homines ſunt virtuoſi.

II.

DA Omnis pius Deum amat.
tIs Quidam pii ſunt homines.
I Ergo Quidam homines Deum amant.

III.

FE Nullus vere doctus invidet alteri doctrinam.
lAp Omnis vere doctus eſt homo.
tOn E. Quidam homo non invidet alteri doctrinã.
Seu Quidam homines non invident alteri doctrinam.

IV.

FE Nullus pius proximum odit.
rIs Quidam pii ſunt homines.
On E. Quidam homines proximũ non oderunt.

Pri-

Primus & ſecundus æquipollent ſequentibus in modo *Darii*, tertius vero & quartus ſequentibus in modo *Ferio*.

I.

DA Omnis vere doctus eſt virtuoſus.
rI Quidam homines ſunt vere docti.
I Ergo Quidam homines ſunt virtuoſi.

II.

DA Omnis pius Deum amat.
rI Quidam homines ſunt pii.
I Ergo Quidam homines Deum amant.

III.

FE Nullus vere doctus invidet alteri doctrinæ.
rI Quidam homines ſunt vere docti.
O Ergo Quidam homines non invident alteri doctrinam.

IV.

EE Nullus pius proximum odit.
rI Quidam homines ſunt pii.
O Ergo Quidam homines proximum non oderunt.

§. 391.

Fundamentum modi quinti & ſexti tertiæ figuræ.

Quodſi de quibuſdam A affirmatur vel negatur B, idem etiam B de quibuſdam ſub C contentis affirmari vel negari poteſt, quod de omni A affirmatur. Quoniam C de omni A prædicatur, erit id vel attributum, vel eſſentiale, vel quidpiam, quod per modum attributi ineſt (§. 257). Jam cum ſubjectum propoſitionis univerſalis ſit vel genus, vel ſpecies (§. 242) & non minus per attributa (§. 71), conſequenter & ea, quæ per modum attributi inſunt, quam per eſſentialia genera & ſpecies determinantur (§. 70); erit C vel genus quoddam ſuperius aut inferius, vel, ubi eſſentiale aut attributum commune fuerit, genus quodpiam (§. 45. 46), ubi vero attributum proprium fuerit, ipſam ſpeciem A deſignabit, de qua C prædicatur. In caſu poſteriori per ſe patet, quædam ipſius A eſſe ſimul quædam ipſius C. In priori cum integrum A ſub ipſo C contineatur, etiam quædam A in eodem contineri debent, conſequenter quædam A erunt ſimul quædam C. Quod itaque de quibuſdam A affirmatur vel negatur, idem quoque de quibuſdamC affirmari, vel negari poteſt.

Quodſi omne A denotet ſubjectum ſub tota quadam determinatione, prædicatum C vel modus eſt, vel relatio, vel quidpiam, quod inſtar modi ineſt, adeoque vicem ejus præſtat (§. 258). Enimvero quoniam ſubjectum ſub data quadam determinatione ſumtum conſtituit certam quandam ſpeciem; modi & relationes, quæque illorum vicem præſtant, reſpectu hujus determinationis inſtar attributorum ſunt (§. 65). Valent igitur in hoc quoque caſu, quæ modo demonſtrata ſunt in altero.

E. gr. *Quadam figuræ æquilateræ ſunt circulo inſcriptibiles.* Jam vero conſtat, *omnes figuras quadrilateras habere ſummam angulorum quatuor rectis æqualem.* Inde igitur ſequitur, quod *Quædam figuræ habentes ſummam angulorum quatuor rectis æqualem circulo inſcriptibiles ſint.* Hic de omni ſubjecto tanquam ſpecie prædicatur attributum proprium, quo ipſa hæc figurarum ſpecies deſignatur & per quod, ſi ita viſum fuerit, definiri poteſt (§. 175). Quamobrem quædam figuræ quadrilateræ & quædam figuræ habentes ſummam angulorum quatuor rectis æqualem ſunt revera idem ſubjectum bis poſitum. Similiter ſi affirmes; *Quoſdam divites eſſe avaros*, cum conſtet *omnes divites eſſe homines*, hoc ipſo ſimul patet, *quoſdam homines eſſe avaros.* Quidam enim divites continentur tanquam pars ſub integra ſpecie ſub omnibus divitibus. Quamobrem cum viciſſim omnes divites ſint veluti pars totius

toeius generis humani; ejus etiam pars erunt quidam divites, atque adeo quidam divites & quidam homines hic revera eadem individua denotantes ſunt denuo idem ſubjectum ſub diverſo nomine bis poſitum.

§. 392.

Formaſyllogiſmorum modorum.

Hinc conſequitur: Si *Quoddam A eſt B & Omne A eſt C; Quoddam C eſſe B.* Item: *Si Quoddam A non eſt B & Omne A eſt C; Quoddam C non eſſe B:* quos duos argumentandi modos ob terminum medium A (§. 336) bis loco ſubjecti poſitum eſſe in tertia figura patet (§. 344).

Sunt duo hi modi tertiæ figuræ nonniſi diſtincta applicatio theorematis modo demonſtrati (§. 391), quemadmodum ſyllogiſmi primæ figuræ Dicti de omni & nullo (§. 380).

§. 393.

Eorum nomina.

Duo hi modi tertiæ figuræ ſortiti ſunt perinde ac ceteri (§. 390) nomina ſignificatus eſſentialis. Nimirum *Diſamis* dicitur modus, in quo major eſt particulariter affirmans, minor univerſaliter affirmans, concluſio particulariter affirmans: *Bocardo* vero modus, in quo major particulariter negans, minor univerſaliter affirmans & concluſio particulariter negans.

Habent nomina eundem uſum, quem nomina anteriorum (§. 390): quod ut appareat, exempla ſequentia apponimus.

DIs Quidam docti ſunt invidi.	Boc Quidam docti non ſunt prudentes.
Am Omnes docti ſunt homines.	Ar Omnes docti ſunt homines.
Is Ergo Quidam homines ſunt invidi.	dO Erg. Quidam homines non ſunt prudentes.

Ceterum hinc apparet, in his modis ſyllogiſmorum tertiæ figuræ medium terminum non continere rationem, unde intelligitur cur prædicatum conveniat ſubjecto, quemadmodum in ceteris: neque enim ideo homines quidam non ſunt prudentes vel invidi ſunt, quia docti, alias enim de omni docto defectus prudentiæ vel invidia prædicari poſſet, id quod tamen ipſi experientiæ repugnat.

§. 394.

Syllogiſmi figuræ tertiæ proprii.

Quoniam propoſitiones propriæ univerſalibus æquipollere poſſunt (§. 355), in tertia autem figura major atque minor idem habent ſubjectum (§. 344); ſi una præmiſſarum ſumitur ut univerſalis, etiam altera ut univerſalis ſumi debet. Erunt itaque *affirmativi ſillogiſmi proprii tertiæ figuræ in modo Darapti & negativi proprii in modo Felapton.*

E. gr. Syllogiſmi proprii in tertia figura ſunt ſequentes.

I.

Iſaacus Newtonus eſt inventor methodi fluxionum.
Iſaacus Newtonus eſt autor Principiorum Philoſophiæ naturalis mathematicorum.
Ergo Autor Principiorum eſt inventor methodi fluxionum.

II.

Barrovius, Wallisius, Newtonus &c. Matheſin præclaris inventis ditarunt.
Barrovius, Wallisius, Newtonus &c. fuere Profeſſores Matheſeos.
Ergo quidam Profeſſores Matheſeos Matheſin præclaris inventis ditarunt.

III.

Ariſtoteles non habuit diſtinctam rerum cognitionem.
Ariſtoteles fuit magni nominis Philoſophus.
Ergo Quidam magni nominis Philoſophus non habuit diſtinctam rerum cognitionem.

IV.

Faulhaberus, Keplerus, Hugenius, Leibnitius &c. non fuere Profeſſores.
Faulhaberus, Keplerus, Hugenius, Leibnitius &c. præclara in Matheſi invenerunt.
Ergo quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, non fuere Profeſſores.

§. 395.

Patet ex dictis (§. 389. 392), *in tertia figura minorem ſemper eſſe affirmativam*

tivam & concluſionem ſemper particularem. Et id eadem ſingulare habet, quod *major particularis eſſe poſſit* (§. 392), quæ in prima atque ſecunda ſemper univerſalis (§. 366. 382).

Regulæ ſyllogiſmorum tertiæ figuræ.

Exempla ante propoſita (§. 390. 393) regulas illuſtrant.

§. 396.

Syllogiſmi tertiæ figuræ in modis Diſamis atque Bocardo æquivalent ſyllogiſmis primæ in Darii & Ferio. Syllogiſmus in modo *Diſamis* generalis hic eſt (§. 392): *Quoddam A eſt B.* Sed *Omne A eſt C.* Ergo *Quoddam C eſt B.* Enimvero *ſi Quoddam A eſt B* etiam *Omne A, quod B eſt, eſt B*: id quod nemo in dubium vocare poteſt. Jam vero porro ſi *Omne A, quod eſt B, eſt C*, patet etiam *Quoddam C eſſe A, quod eſt B.* Quodſi ergo hæ propoſitiones, *Omne A, quod B eſt, eſt B* & *Quoddam C eſt A, quod eſt B*, ſubſtituantur pro æquipollentibus *Quoddam A eſt B* & *Omne A eſt C*; prodibit ſyllogiſmus: *Omne A, quod B eſt, eſt B.* Sed *Quoddam C eſt A, quod eſt B.* Ergo *Quoddam C eſt B*, quem eſſe in modo Darii patet (§ 372. 373). Similiter Syllogiſmus in *Bocardo* generalis eſt: *Quoddam A non eſt B.* Sed *Omne A eſt C.* Ergo *Quoddam C non eſt B.* Enimvero ſi *Quoddam A non eſt B*, denuo patet, *Nullum A, quod non eſt B, eſſe B.* Quamobrem ſi hic quoque præmiſſis *Quoddam A non eſt B* & *Omne A eſt C* ſubſtituas alteras: *Nullum A, quod non eſt B, eſt B* & *Quoddam C eſt A, quod non eſt B*, prodibit ſyllogiſmus. *Nullum A, quod non eſt B, eſt B.* Sed *Quoddam C eſt A, Quod non eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt B*, quem eſſe in modo *Ferio* patet (§. 372. 373).

Syllogiſmorum in Diſamis & Bocardo ad figuram primam reductio.

Idem adhuc evidentius patet in ſyllogiſmis ſpecialibus. Nimirum in modo *Diſamis* & *Bocardo* ita argumentamur:

I.	II.
DIs Quidam divites ſunt avari.	Boc Quidam divites non ſunt avari.
AM Omnes divites ſunt homines.	Ar Omnes divites ſunt homines.
Is Ergo Quidam homines ſunt avari.	dO Ergo Quidam homines non ſunt avari.

Reducti vero ad primam figuram ita ſonant:

I.	II.
DA Omnis dives avarus eſt avarus.	FE Nullus dives, qui non eſt avarus, eſt avarus.
rI Quidam homines ſunt divites avari.	rI Quidam homines ſunt divites, qui non ſunt avari.
I Ergo Quidam homines ſunt avari.	O Ergo Quidam homines non ſunt avari.

Cum hic in ſyllogiſmo affirmativo medius terminus ſit *eſſe divitem avarum*; in negativo *eſſe divitem, qui non eſt avarus*: evidens eſt, in hoc quoque caſu, quemadmodum in ſyllogiſmis ceteris omnibus, medium terminum eſſe rationem, cur prædicatum conveniat ſuo ſubjecto. Eſt adeo in modis *Diſamis* & *Bocardo* cryptis aliqua, cum medius terminus eſſe videatur, qui non eſt (§. 393). Non igitur mirum, quod in reducendis ſyllogiſmis in *Diſamis* & *Bocardo* ad primam figuram adeo ſe torqueant Logici nec ſumeo medio termino apparente & retenta concluſione in prima figura prodeat ſyllogiſmus, cui vis conſequentiæ ineſt.

§. 397.

Quoniam ſyllogiſmi tertiæ figuræ a ſyllogiſmis primæ in *Darii* & *Ferio* non differunt, niſi in eo, quod vel alterutra, vel utraque præmiſſa externa ſpecie differat a præmiſſis ſyllogiſmorum in prima, iiſ-

Quid cryptici ſit in ſyllogiſmis tertiæ figuræ.

dem tamen æquivaleat (§. 389. 396) ; *Syllogiſmi tertiæ figuræ ſunt ſyllogiſmi cryptici in prima* (§. 365).

Apparet adeo, non opus eſſe, ut peculiaris pro iis figura condatur. Valent hic eadem, quæ eandem ob rationem de figura ſecunda annotavimus (*not.* §. 385).

§ 398.

Syllogiſmorum propriorum tertiæ figuræ ad primam reductio.

Quia omnis propoſitio propria converti poteſt (§. 351), *minore in ſyllogiſmis propriis converſa, prodit ſyllogiſmus proprius in prima figura.*

E. gr. Syllogiſmi proprii in tertia figura exempli loco (§. 394) propoſiti ita ſe habent in prima

I.

Iſaacus Newtonus eſt inventor methodi fluxionum.
Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt *Iſaacus Newtonus*.
Ergo Autor principiorum eſt inventor methodi fluxionum.

II.

Barrovius, *Wallisius*, *Newtonus* &c. Matheſin prælaris inventis ditarunt.
Quidam Matheſeos Profeſſores fuere *Barrovius*, *Wallisius*, *Newtonus* &c.
Ergo Quidam Matheſeos Profeſſores Matheſin prælaris inventis ditarunt.

III.

Ariſtoteles non habuit diſtinctam rerum cognitionem.
Quidam magni nominis philoſophus fuit *Ariſtoteles*.
Ergo Quidam magni nominis philoſophus non habuit diſtinctam rerum cognitionem.

IV.

Faulhabertus, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c. non fuere Profeſſores.
Quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, fuere *Faulhabertus*, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c.
Ergo Quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, non fuere Profeſſores.

§. 399.

Syllogiſmi tertiæ figuræ cur minus evidentes ſyllogiſmis primæ.

Syllogiſmi tertiæ figuræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ. Demonſtratum jam eſt (§. 388), ſyllogiſmos primæ figuræ ſuam ſecum ferre evidentiam. Enimvero vis conſequentiæ in figura tertia vel pendet ab æquipollentia cum ſyllogiſmis primæ figuræ (§. 389), vel nititur principio per ſe non manifeſto (§. 391) & per reductionem ad primam figuram nova ratione inſtitutam demum patet (§. 396), conſequenter in utroque caſu ſyllogiſmi tertiæ figuræ evidentiam ſuam mutuantur a prima. Syllogiſmi igitur tertiæ figuræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ.

Equidem non ignoro, *Joachimum Jungium*, virum magni nominis, qui ſuo tempore unanimi omnium intelligentium conſenſu Demonſtrator optimus habebatur, in Logica Hamburgenſi lib. 3. c. 10. §. 18. monere, quod *in ſecunda & tertia figura ſæpe naturali prædicatione concludatur, quod præternaturali in prima colligitur*. Enimvero rationem *prædicationum præternaturalium*, quas vocat, ipſe allegat reductiones conſuetas ſyllogiſmorum tertiæ & ſecundæ figuræ ad primam. Cum vero iſtis reductionibus non ſit opus, ſed a nobis aliæ fuerint oſtenſæ (§. 384. 389. 396. 398), quibus inſolitæ iſtæ prædicationes evitantur, & quas ex parte agnoſcit ipſe *Jungius* c. 12. §. 143 non obſtat nobis *Jungiana* ratio, nec viri ceteroquin perſpicaciſſimi judicium. Dabimus oculatam fidem. *Jungius* ſyllogiſmum in *Camestres* c. 12. §. 11. 12. ita reducit ad modum Celarent communi more, ut præter metathefiſia ſeu præmiſſarum tranſpoſitionem utatur duplici converſione ſimplici, quam vocant ſcholaſtici. Ita enim argumentatur.

CAm Omnes credentes ſalvantur.
Es Nulli Diaboli ſalvantur.
trEs Ergo Nulli Diaboli credunt.

Ita vero ſyllogiſmum reducit ad figuram primam. Sumit minorem loco majoris *Nulli Diaboli ſalvantur* & ſic argumentatur:

CE Nulli, qui ſalvantur, ſunt Diaboli.
IA Omnes credentes ſalvantur.
rEnt Ergo Nulli credentes ſunt Diaboli.
Ergo Nulli Diaboli credunt.

Enim-

Enimvero nos iſtis ambagibus non habemus opus. Retinemus minorem, retinemus concluſionem; majori ſubſtituimus propoſitionem æquipollentem, quæ minime coactam habet formam, ita argumentantes (§. 384).

CE Quicunque non ſalvantur, illi non credunt.
IA Nulli Diaboli ſalvantur.
rEnt Ergo Nulli Diaboli credunt.

Medius terminus hic apte deſignat rationem, cur prædicatum ſubjecto tribuendum, nec alia eſt ſyllogiſmi forma, ac ſi is ſtatim in prima figura fuiſſet formatus. Non minus contorta vulgo eſt argumentandi ratio, ſi ſyllogiſmi tertiæ figuræ, qui ſunt in modis *Diſamis* atque *Bocardo*, ad primam figuram reducuntur. Exemplum tale affert *Jungius* loc. cit. §. 15.

BO Quoddam elementum non eſt viſibile.
cAr Omne elementum eſt corpus.
dO Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Reductionem ita inſtituit in modo Darii:

DA Omne elementum eſt corpus.
rI Quoddam non viſibile eſt elementum.
I Ergo Quoddam non viſibile eſt corpus.
Ergo Quoddam corpus eſt non viſibile.
Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Enimvero nos iſtis ambagibus non habemus opus, modo rectificemus medium terminum (§. 396). Ita nimirum argumentamur in *Ferio*.

FE Omne elementum invisibile non eſt viſibile.
rI Quoddam corpus eſt elementum invisibile.
O Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Non nego Logica naturali utentes uti ſubinde ſyllogiſmis ſecundæ ac tertiæ figuræ; ſed non alia ex ratione utuntur, quam ob quam crypticis eoſdem uti contingit: cujus exemplum in ſuperioribus (§. 385) dedi. Nimirum in praxi ratiocinandi minor plerumque propoſitio primo loco formatur, nulla adhuc habita ratione majoris, quæ accedere debet. Ubi igitur ob terminum communem memoria nobis ſuggerit majorem, hæc ea forma occurrit, qua eandem memoriæ mandavimus. Minime attenti ad formam ſyllogiſmi, eandem retinent, prout ſuccurrit, nec in æquivalentem demum tranſmutant. Cur autem ideo pro omnibus ſyllogiſmis crypticis non conſtituantur modi argumentandi, in ſuperioribus dictum eſt (§. 385).

§. 400.

Figuræ perfectæ & imperfectæ.

Figura perfecta dicitur, in qua omnes propoſitiones inferri poſſunt: *imperfecta* contra, in qua non omnes inferre licet.

Omnis propoſitio eſt vel univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans (§. 359): ſub particulari vero hic ſimul comprehenditur ſingularis. Unde ea demum figura perfecta cenſetur, in qua concluſiones ſyllogiſmorum ſunt & univerſaliter affirmantes, & univerſaliter negantes, & particulariter affirmantes, & particulariter negantes, & ſingulares.

Figuræ perfectæ & imperfectæ definitio.

§. 401.

Figura prima cur ſola perfecta.

Figura prima eſt perfecta; ſecunda & tertia ſunt imperfectæ. Prima ſyllogiſmorum figura omnibus concluſionibus inferendis ſufficit (§. 378); ſecunda nonniſi negativis (§. 382) & tertia nonniſi particularibus inſervit (§. 395). Eſt igitur prima perfecta, ſecunda vero & tertia ſunt imperfectæ (§. 400).

In Scientiis propoſitiones negativæ & particulares ſunt rariores, imo poſteriores rariſſimæ. Scientiæ enim univerſalium ſunt & in iis docetur, quid ſubjecto vel abſolute, vel ſub data conditione ſeu determinatione conveniat (§. 121. Diſc. præl.). Evolvantur elementa *Euclidis* aut noſtra Matheſeos univerſæ elementa: non ibi propoſitiones particulares, quæ plerumque indeterminatæ ſunt, nec negativas, niſi perpaucas, reperies. Atque adeo multo magis patet, nos figuris iſtis imperfectis carere poſſe in praxi. Quodſi enim contingat, ut veluti ſponte ſua ſeſe nobis offerat ſyllogiſmus ſecundæ atque tertiæ

figuræ (*not.* §. 399), & de conſequentia, quæ in iſtis figuris per ſe evidens non eſt ut in prima (§. 388. 399), ſcrupulus ſuboriatur; perinde ac in ſyllogiſmis crypticis fieri ſolet, quos inter & iſte locum obtinet (§. 385. 397), ad concluſionem & medium terminum attenti nullo negotio formamus ſyllogiſmum in prima (§. 375), minus coacta prædicatione ſeu *naturali*, quam vocat *Jungius*, in præmiſſis & eadem concluſione retenta (*not.* §. 399).

§. 402.

Monitum de nominibus ſyllogiſmorum.

Veteres cum *Ariſtotele* agnovere, fundamentum artis ratiocinandi eſſe *Dictum de omni & nullo* & hinc prodire quatuor modos ſyllogiſmorum primæ figuræ, quibus ſua per ſe conſtat evidentia: quæ ſingula a nobis fuere in antecedentibus demonſtrata. Cum porro agnoſcerent, propoſitiones poſſe converti & per earum in ſyllogiſmis primæ figuræ converſionem prodire alios argumentandi modos; hac via incidere in modos figuræ ſecundæ & tertiæ, quos per reductionem ad figuram primam ope converſionis demonſtrarunt. In ſignificatu itaque eſſentiali habita quoque fuit harum reductionum ratio, deſignato converſionis modo per conſonantes, nec non modis figurarum ſibi mutuo reſpondentibus per conſonantes initiales. Enimvero quoniam nos iſtis reductionibus non ſumus uſi in demonſtrandis modis figuræ primæ & ſecundæ, ſed hos in numerum ſyllogiſmorum crypticorum retulimus; ideo quoque penes nos nullus eſt conſonantium uſus. Si cui alio fine non inutile viſum fuerit ſignificatum iſtorum nominum eſſentialem integrum cognoſcere; is eum ex libellis magno numero obviis petat. Nos non tradimus a ſcopo noſtro aliena, nec quæ in ſpem futuræ oblivionis addiſcenda.

CAPUT III.

De Syllogiſmis compoſitis.

§. 403.

Syllogiſmi compoſiti definitio.

Syllogiſmus compoſitus eſt, cujus vel una, vel utraque præmiſſa non eſt propoſitio categorica.

Opponitur enim ſyllogiſmo categorico, qui idem ſimplex dicitur (§. 361). Unde in numerum ſyllogiſmorum compoſitorum referendus non eſt, cujus præmiſſæ ſunt propoſitiones copulativæ, etſi copulativa propoſitio ſit compoſita. E. gr. Si ita argumentamur: *Quicunque eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus; ille non vult niſi optimum*: Sed *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus*. Ergo *Deus non vult niſi optimum*: Syllogiſmus categoricus eſt in modo *Darii* primæ figuræ (§. 373). Retinemus ſignificatum terminorum receptum, quantum ſalva veritate fieri poteſt (§. 147. Diſc. præl.).

Syllogiſmi hypothetici definitio.

§. 404.

Quodſi major fuerit propoſitio hypothetica, *ſyllogiſmus hypotheticus* dicitur. Vocatur etiam *ſyllogiſmus conditionalis* item *connexus*.

E. gr.

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Si Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus, non vult niſi quod optimum. Atqui Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus.* Ergo *Deus non vult niſi quod optimum*: Syllogiſmus hypotheticus eſt, quia propoſitio major hypothetica (§. 218).

§. 405.

Antecedentis & conſequentis definitio.

In propoſitione hypothetica *antecedens* dicitur propoſitio, quæ particulam conditionalem habet, ſeu quæ conditionem de ſubjecto enunciat, ſub qua ipſi prædicatum tribuitur, vel ab eodem removetur aut ſub qua aliud quid eſſe affirmatur, vel negatur; *Conſequens* vero vocatur propoſitio; in qua prædicatum ſubjecto iſti tribuitur, aut qua aliud quid eſſe affirmatur, vel negatur.

E. gr. In propoſitione hypothetica, *ſi Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus, non vult niſi quod optimum*, antecedens dicitur propoſitio categorica, *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus*; conſequens vero propoſitio categorica altera, *Deus non vult niſi quod optimum*.

§. 406.

Quid poni, quid removeri dicatur.

Poni dicitur membrum aliquod præmiſſæ, quod ita repetitur, ut in eadem habetur; *removeri* autem, cujus contradictorium aſſeritur.

E. gr. Poni dicitur antecedens propoſitionis hypotheticæ, ſi propoſitio categorica, qua conſtat, repetitur, veluti ſi in exemplo præcedente affirmamus, *Deum eſſe & liberrimum, & ſapientiſſimum*. Poni dicitur conſequens, ſi affirmatur, *Deum non velle, niſi quod optimum*. Enimvero ſi dixeris: *Aut dies eſt, aut nox eſt*, & negaveris *eſſe diem*; tum removeri dicitur antecedens: Quodſi negaveris, *eſſe noctem*, removeri dicetur conſequens.

§. 407.

Fundamentum ſyllogiſmi hypothetici.

Si in ſyllogiſmo hypothetico antecedens ponitur, ponendum quoque eſt conſequens; ſi vero conſequens tollitur, tollendum quoque eſt antecedens. Etenim ſi antecedens ponitur, propoſitio categorica, quæ eodem continetur, ita repetitur, prout membrum propoſitionis hypotheticæ conſtituit (§. 406). Quare cum propoſitio iſta contineat conditionem, ob quam ſubjecto conſequentis prædicatum tribui debet vel ab eodem removeri (§. 405); antecedente poſito, conditio iſta admittitur, adeoque etiam conſequens admitti debet, conſequenter in concluſione repetendum, prout in majore continetur. Ponendum igitur & conſequens, poſito antecedente (§. 406).

Quodſi in minore conſequens tollitur vel removetur, contradictorium ejus aſſeritur, quod in propoſitione categorica, quæ conſequentre continetur, prædicatur (§. 406). Cum adeo propoſitio iſta non admittatur, ſed negetur, quod in ea affirmatur, vel contra affirmetur, quod in ea negatur (§. 288); nec antecedens admitti poteſt, quo poſito ponendum erat conſequens, *vi num.* 1. Erit igitur & ipſum tollendum (§. 406).

Omnis propoſitio hypothetica ita exponitur: *Si verum eſt antecedens, verum etiam eſt conſequens*. Quodſi ergo admittis, *antecedens eſſe verum*, admittere etiam debes, *conſequens eſſe verum*: Si negas, *conſequens eſſe verum*, negare etiam debes *antecedens eſſe verum*, admiſſo enim antecedente tanquam vero, admittendum quoque erat conſequens tanquam verum, quod repugnat. Enimvero nondum ſequitur, quod etiam *ſublato antecedente tolli debeat conſequens*, cum conſequens ex alia ratione poſſit eſſe verum. E. gr. propoſitio hypothetica eſt, *ſi globus lignens ex turri delabitur, celerrime movetur*. Quodſi ergo ponis, *globum lignem ex turri in pla-*

planum delabi; ponendum quoque, *quod celerrime movetur*. Si tollis conſequens, *globum ligneum in plano celerrime moveri*, tollendum quoque antecedens, *quod ex turri delapſus motum iſtum acquiſiverit*. Enimvero licet tollas antecedens, quod *ex turri delapſus motum acquiſiverit*, non tamen ideo tollendum conſequens, quod globus alia ratione motum celerrimum acquirere poſſit. Sublatione antecedentis non tollitur conſequens niſi in caſu admodum particulari, quem in ſequente propoſitione determinamus.

§ 408.

Fundamentum particulare.

Si antecedens unicam contineat conditionem, ſub qua prædicatum in conſequente ſubjecto tributum eidem convenire poſſit; ſublato antecedente, tollendum quoque eſt conſequens. Si negas: concedendum erit, ſublato antecedente, adhuc convenire poſſe ſubjecto prædicatum, quod ei in conſequente tribuitur. Ergo antecedens non continet unicam conditionem, ſub qua prædicatum in conſequente ſubjecto tributum eidem convenire poteſt: id quod hypoteſi repugnat.

E. gr. In propoſitione hypothetica, *ſi lapis eſt calidus, calefacit*, antecedens *lapis eſt calidus* unicam continet conditionem, ſub qua prædicatum *calefacere* ſubjecto *lapidi* tribui poteſt. Quamobrem ſi neges *lapidem eſſe calidum*, negare quoque debes, quod *calefaciat*. Similiter in propoſitione hypothetica, *ſi aqua igni imponitur, ebullit*, antecedens unicam continet conditionem: unde remoto antecedente conſequens tollitur.

§. 409.

Modi ſyllogiſmorum hypotheticorum.

Modi ſyllogiſmorum hypotheticorum nonniſi duo ſunt, quibus bi ſyllogiſmi generales reſpondent:

I.	II.
Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.	*Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.*
Sed antecedens eſt.	*Sed conſequens non eſt.*
Ergo etiam conſequens eſt.	*Ergo antecedens non eſt.*

Etenim poſito antecedente in minore, ponendum quoque conſequens in concluſione (§. 407), adeoque habemus modum primum: Similiter ſublato conſequente in minore, tollendum quoque eſt antecedens in concluſione (§. 407), adeoque modum habemus ſecundum. Quodſi antecedens contineat unicam conditionem, cur prædicatum in conſequente eidem tribuitur; propoſitio hypothetica, *ſi A eſt B, D quoque eſt C*, æquipollet alteri (§. 278): *Si A non eſt B, D quoque non eſt C*. Quodſi ergo hanc illi ſubſtituas, poſito antecedente ponetur conſequens, nempe ſi admittis A non eſſe B, admittendum quoque erit D non eſſe C. Continetur adeo ſyllogiſmus ſub modo primo, quo poſito antecedente ponitur conſequens: neque adeo opus eſt, ut modus peculiaris pro caſu iſto particulari conſtituatur.

Logici non habent niſi duos modos ſyllogiſmorum hypotheticorum, atque adeo patet, ex eadem ratione pro caſu tertio modum peculiarem non conſtitui, ob quam nos ſupra defendimus, non opus eſſe ut figura ſyllogiſmorum ſecunda & tertia conſtituatur (§. 384. 385. 389. 391).

§. 410.

Nomina Modorum

Modus ſyllogiſmorum hypotheticorum, qui poſito antecedente ponit

nit conſequens, dicitur *ponens*: contra vero *modus*, qui ſublato conſequente tollit antecedens, dicitur *tollens*.

Ut modorum diſcrimen rectius appareat, ſubjicere lubet.

I. *exempla modi ponentis.*

1.

Si Deus eſt liberrimus, non vult niſi optimum.
Sed Deus eſt liberrimus.
Ergo Deus non vult niſi optimum.

2.

Si lapis non eſt calidus, non calefacit.
Sed lapis non eſt calidus.
Ergo lapis non calefacit.

II. *exempla modi tollentis.*

1.

Si Deus non facit optimum, non eſt ſapientiſſimus.
Sed Deus eſt ſapientiſſimus.
Ergo facit quod optimum.

2.

Si lapis non eſt calidus, non calefacit.
Sed lapis calefacit.
Ergo lapis eſt calidus.

Eodem quoque modo argumentamur, ſi antecedentis & conſequentis non fuerit idem ſubjectum, v. gr.

1. *in modo ponente.*

Si ſol moveatur in ecliptica, tempeſtas anni variatur.
Sed ſol movetur in ecliptica.
Ergo tempeſtas anni variatur.

2. *in modo tollente.*

Si ſol moveatur in æquatore, tempeſtas anni eadem.
Sed tempeſtas anni non eſt eadem.
Ergo ſol non movetur in æquatore.

§. 411.

Compendium loquendi.

Ne in minore antecedens & in concluſione conſequens in ponente, nec in minore conſequentis, in concluſione antecedentis contradictorium repeti ſit opus in tollente; compendioſe *ſubſumimus in ponente*: atqui *verum eſt prius* vel *antecedens*, & *inferimus*: Ergo *& poſterius*, ſive *conſequens*; contra in *tollente ſubſumimus*: Atqui *falſum eſt poſterius, & inferimus*. Ergo *& prius*.

E. gr. Ita argumentamur: *Si ſol movetur in ecliptica, tempeſtas anni non ſemper eadem*. Atqui *verum eſt prius*. Ergo *& poſterius*. Vel: Atqui *verum eſt antecedens*. Ergo *& conſequens*.

§. 412.

Syllogiſmi hypothetici ad figuram primam facile reducibiles.

Si antecedentis & conſequentis idem fuerit ſubjectum & in ponentibus prædicatum antecedentis, in tollentibus prædicatum conſequentis ſumatur tamquam ſubjectum, in illo autem prædicatum conſequentis, in hoc prædicatum antecedentis eidem adjicitur tanquam prædicatum; retenta concluſione & minore, propoſitio ſic formata ſubit vicem majoris & ſyllogiſmus hypotheticus abit in categoricum primæ figuræ. Cum enim in modo ponente minor ſit antecedens, concluſio conſequens (§. 410) & conſequentis atque antecedentis idem ſubjectum *per hypoth.* minor & concluſio idem ſubjectum habent, adeoque ad formam figuræ primæ quadrant (§. 375). Enimvero in eadem figura medius terminus eſt ſubjectum majoris & prædicatum minoris (§. 344). Quamobrem ut prodeat major, prædicatum antecedentis ſumi debet tamquam ſubjectum; prædicatum conſequentis tanquam prædicatum.

Similiter in modo tollente contradictorium conſequentis minor eſt, contradictorium antecedentis concluſio (§ 410). Quamobrem cum antecedentis & conſequentis idem ſit ſubjectum, *per hypoth.* idemque in contradictoriis retineatur (§. 288); minor & concluſio denuo idem ſubje-

ſubjectum habent, adeoque ad formam figuræ primæ quadrant (§. 375). Enimvero in eadem figura terminus medius eſt ſubjectum majoris & prædicatum minoris (§. 344). Quamobrem ut prodeat major, prædicatum conſequentis ſumi debet tanquam ſubjectum & prædicatum antecedentis tanquam prædicatum, ut formetur propoſitio major ſyllogiſmi categorici.

E. gr. Syllogiſmi hypothetici exempli loco (§. 410) propoſiti in prima figura ita ſe habent.

I.

Quicunque eſt liberrimus, is non vult niſi optimum.
Deus eſt liberrimus.
Ergo Deus non vult niſi optimum.

III.

Quicunque eſt ſapientiſſimus, is facit quod eſt optimum.
Deus eſt ſapientiſſimus.
Ergo Deus facit, quod eſt optimum.

II.

Quodcunque non eſt calidum, id non calefacit.
Hic lapis non eſt calidus.
Ergo hic lapis non calefacit.

IV.

Quodcunque calefacit, id eſt calidum.
Hic lapis calefacit.
Ergo hic lapis eſt calidus.

§. 413.

Eorum æquipollentia cum categoricis.

Apparet adeo, *ſyllogiſmos hypotheticos, in quibus antecedens & conſequens idem habent ſubjectum, æquipollere categoricis in prima figura:* id quod non mirum, cum omnis propoſitio categorica ad formam hypotheticæ reduci poſſit (*§. 226*).

Pro his adeo ſyllogiſmis non opus erat condere formam hypotheticorum.

§. 414.

Evidentia hypotheticorum ſyllogiſmorum.

Quoniam *ſyllogiſmi hypothetici, in quibus antecedens & conſequens idem habent ſubjectum*, æquipollent categoricis in prima figura (§. 413), ſyllogiſmi autem categorici in prima figura evidentiam ſuam mutuantur a Dicto de omni & nullo (§. 380); illi etiam hypothetici *a Dicto de omni & nullo evidentiam ſuam mutuantur*. Enimvero *ſyllogiſmi* quoque ceteri *hypothetici, in quibus antecedens & conſequens diverſum habent ſubjectum, per Dictum de omni & nullo ſunt evidentes*: id quod ita oſtenditur. Omnes illi ſyllogiſmi in modo ponente nituntur hoc generali: *ubicunque ponitur antecedens, ibi ponendum quoque eſt conſequens.* Atqui *hic ponitur antecedens*. Ergo *hic ponendum quoque eſt conſequens* (§. 407. 410). Similiter omnes illi ſyllogiſmi in modo tollente nituntur hoc generali: *ubicunque tollitur conſequens, ibi quoque tollendum eſt antecedens.* Atqui *hic tollitur conſequens*. *Ergo hic quoque tollendum eſt antecedens* (§. 407. 410). Jam vero hi ſyllogiſmi generales ſunt evidentes per Dictum de omni & nullo (§. 346. 347). Quamobrem cum hypothetici ſpeciales non formentur niſi per applicationem illorum generalium in dato quolibet caſu; ideo quoque iidem evidentiam ſuam a Dicto de omni & nullo mutuantur.

Imo patet ex dictis, ſyllogiſmis hypotheticis non fore locum, ſublato dicto de omni & nullo, cum non formentur niſi beneficio ſyllogiſmorum generalium, qui non ſunt niſi quædam applicatio Dicti de omni & nullo. Quod enim affirmatur de omni propoſitione hypothetica (§. 407); id etiam affirmari poſſe de quacunque ſumitur vi Dicti de omni (§. 346). Habemus adeo ſyllogiſmos categoricos generales in prima figura, quibus ducibus formantur hypothe-

pothetici in caſu ſpeciali. Id vero non modo in ſyllogiſmis hypotheticis accidit: ſed in aliis quoque caſibus plurimis: quemadmodum in doctrina de conſequentiis immediatis exempla plura occurrent & ſuo tempore in Metaphyſica, præſertim Ontologia, dabimus ſyllogiſmos generales, quorum vi in caſibus ſpecialibus inferantur, quæ nulla forma inferri videntur. Ceterum cum ſyllogiſmi hipothetici, etiam illi, qui diverſum habent in antecedente & conſequente ſubjectum, vi ſyllogiſmorum generalium in prima figura formentur, atque inde evidentiam ſuam habeant; non opus eſt, ut in caſu ſingulari ad primam figuram reducantur, etſi reductio non ſit prorſus impoſſibilis. Atque hinc etiam accidit, ut, etſi in Logica naturali in ratiocinando non atteudamus niſi ad Dictum de omni & nullo (§. 353); ſyllogiſmis tamen hypotheticis ſæpiſſime utamur.

§. 415.

Syllogiſmi hypothetici ad figuram primam difficulter reducibiles.

Si antecedens & conſequens diverſum habeant ſubjectum & ſyllogiſmus hypotheticus ad primam figuram reducendus; integrum antecedens conſtitui debet determinatio ſubjecti in majore. Etenim retenta concluſione, antecedens integrum ſpectari debet tanquam medius terminus, cum ex concluſione exulet (§. 337). Quamobrem cum antecedens ſit integra propoſitio, & in prima figura medius terminus ſubjectum majoris eſſe debeat (§. 344); illud majorem ingredi nequit niſi ſub forma determinationis ſubjecti (§. 228).

Atque inde eſt, quod ſyllogiſmi hypothetici, quorum ſubjectum in antecedente ac conſequente diverſum eſt, difficulter ad primam reducantur, quemadmodum vel tentanti patebit. E. gr. In exemplo modi ponentis (§. 410) inferimus, *tempeſtatem ſtatam variari debere*, quia *Sol in eclipſica movetur*. Ut hoc medio termino concluſio in prima figura inferatur, ita argumentandum:

Quæcunque tempeſtas a motu Solis in eclipſica pendet, illa variari debet.
Sed *tempeſtates ſtatæ a motu Solis in eclipſica pendent.*
Ergo *tempeſtates ſtatæ variari debent.*

Similiter in ponente ita argumentantur:

Si homines peccant, mundus, qui exiſtit, non eſt optimus.
Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius.*

Ex eo itaque, *quod homines peccant*, inferunt, *mundum hunc non eſſe optimum*. Ut hoc medio termino eadem concluſio in prima figura inferatur, ita argumentandum:

Nullus mundus, in quo homines peccant, eſt optimus.
Sed *hic mundus eſt mundus, in quo homines peccant.*
Ergo *hic mundus non eſt optimus.*

In exemplo modi tollentis (§. 410) inferimus, *Solem non moveri in æquatore*, quia *tempeſtates ſtatæ variantur*. Ut hoc medio termino concluſio in prima inferatur, ita argumentandum:

Cuicunque motui Solis tempeſtatum ſtatarum variatio repugnat, eo Sol non movetur aut, ſi mavis, *in Sole tribui non poteſt.*
Sed *motui Solis in æquatore repugnat tempeſtatum ſtatarum variatio.*
Ergo *Sol eodem non movetur*, aut, ſi mavis, *motus in æquatore Soli tribui nequit.*

Quodſi nullus prorſus cryptæ relinqui debet locus; ſyllogiſmus ita formari debet.

Nullus motus, cui repugnat tempeſtatum ſtatarum variatio, Soli eſt tribuendus.
Sed *Motus Solis in æquatore eſt iſtiuſmodi motus, cui variatio tempeſtatum ſtatarum repugnat.*
Ergo *Motus in æquatore non eſt Soli tribuendus.*

Patet utique ex exemplis allatis, in eo caſu, ubi antecedentis & conſequentis ſubjectum eſt diverſum, non eadem facilitate reduci ſyllogiſmos hypothetico ad primam figuram, quo reducuntur cæteri, qui pertinent ad caſum oppoſitum (§. 412). Enimvero modo quis in propoſitionibus æquipollentibus formandis fuerit verſatus, ei nunquam impoſſibile erit ſyllogiſmos quoſcunque in prima figura condere, in quibus nihil occurrit, quod aures offendat.

Syllogiſmi disjunctivi definitio.

§. 416.

Syllogiſmus disjunctivus eſt, cujus propoſitio major eſt disjunctiva.

E. gr. Disjunctivus eſt ſyllogiſmus, ſi ita argumentamur:
Anima aut habet rationem exiſtentiæ ſuæ in ſeipſa, aut in alio.
Sed non habet rationem exiſtentiæ ſuæ in ſeipſa.
Ergo eam habet in alio.

§. 417.

Fundamentum ſyllogiſmorum disjunctivorum.

Si propoſitio disjunctiva duobus conſtet membris, uno poſito, tollitur alterum & uno ſublato ponitur alterum: ſi vero conſtet pluribus membris, uno poſito, tolluntur cetera & ceteris ſublatis ponitur unum; uno autem ſublato, ponitur indeterminate ceterorum unum. Nam propoſitione disjunctiva affirmatur, ex pluribus prædicatis unum tribuendum neceſſario eſſe ſubjecto; ſed non determinatur, quodnam eorum ipſi tribui debeat (§. 316). Quare ſi in ſubſumtione determinetur, quodnam debeat tribui ſubjecto, hoc eſt, ſi unum membrum ponatur (§. 406); hoc ipſo membrum alterum vel, ſi plura fuerint, membra cetera tolluntur. Et viciſſim ſi determinetur, quod ſubjecto non conveniat, hoc eſt, ſi unum membrum tollatur (§. 406); hoc ipſo membrum alterum, aut, ſi plura fuerint, membra cetera indeterminate ponuntur, ita ut quidem certum ſit eorum unum convenire ſubjecto, nondum tamen conſtet, quodnam illorum conveniat.

Quoniam ex ipſa ſtatim definitione propoſitionis disjunctivæ, imo ex notione confuſa, quæ exemplis ſingulis adhæret, patet vis illationis; ideo quoque ſyllogiſmi disjunctivi ſunt admodum evidentes, quemadmodum exempla palam loquuntur, mox in medium afferenda.

§. 418.

Scholion de propoſitione disjunctiva incompleta.

Quodſi prædicata in propoſitione disjunctiva enumerata ita fuerint comparata, ut omnia ſimul a ſubjecto abeſſe poſſint, quo in caſu *incompleta* eſt & formam ſaltem disjunctivæ mentitur (§. 316); tum quidem uno poſito, tolluntur cetera; ſed uno ſublato non ponitur alterum, vel ceterorum unum: id quod ſine probatione patet.

E. gr. Si dixeris: *Petrus aut ſedet, aut ambulat*, atque ſubſumas, *Atqui ſedet*; tum utique ſequitur, quod *non ambulet*, vi principii contradictionis, quo idem ſimul eſſe & non eſſe negatur. Si vero ſubſumas, *Atqui non ambulat*; non inde ſequitur, *quod ſedeat*. Poteſt enim ſtare, cubare, ſaltare &c. etſi non ambulet. Enimvero ut ambiguitas tolleretur, incompletas iſtiuſmodi propoſitiones ex numero disjunctivarum per definitionem noſtram excluſimus (§. 316).

§. 419.

Modi ſyllogiſmorum disjunctivorum.

Modi igitur ſyllogiſmorum disjunctivorum generalibus biſce ſyllogiſmis continentur.

1.	2.
Aut A eſt, aut B eſt.	Aut A eſt, aut B eſt.
Atqui A eſt.	Atqui A non eſt.
Ergo B non eſt.	Ergo B eſt.
vel	vel
Atqui B eſt.	Atqui B non eſt.
Ergo A non eſt.	Ergo A eſt.

3. Aut

3.
Aut A eſt, aut B eſt, aut C eſt &c.
Sed A eſt.
Ergo B & C non ſunt.

4.
Aut A eſt, aut B eſt, aut C eſt &c.
Sed A non eſt.
Ergo aut B eſt, aut C eſt &c.

5.
Aut A eſt, aut B eſt, aut C eſt &c.
Sed A non eſt, B non eſt &c.
Ergo C eſt.

Exemplis res fit manifeſtior:

1.
Aut anima eſt ſubſtantia ſimplex, aut compoſita.
Sed eſt ſubſtantia ſimplex.
Ergo non eſt compoſita.

2.
Aut anima eſt ſubſtantia ſimplex, aut compoſita.
Sed non eſt compoſita.
Ergo eſt ſimplex.

3.
Aut mundus eſt ens a ſe, aut a finito, aut ab infinito productus.
Sed productus eſt ab ente infinito.
Ergo nec a ſe eſt, nec a finito productus.

4.
Aut mundus eſt ens a ſe, aut a finito, aut ab infinito productus.
Sed non eſt ens a ſe, nec productus ab ente finito.
Ergo productus eſt ab ente infinito.

5.
Aut elementa corporum ſunt ſubſtantiæ ſimplices, aut atomi materiales, aut maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.
Sed non ſunt atomi materiales.
Ergo ſunt aut ſubſtantiæ ſimplices, aut maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.
vel
Sed ſunt ſubſtantiæ ſimplices.
Ergo nec atomi materiales, nec maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.

Syllogiſmis iſtiuſmodi disjunctivis in demonſtrando ſæpiſſime utimur, etſi ad categoricos revocari poſſint.

§. 420.

Si membri, quod ponitur, vel tollitur, prædicatum ſumatur pro medio termino, retenta concluſione, ſyllogiſmus disjunctivus abit in ſyllogiſmum primæ figuræ. Sunt enim propoſitiones æquipollentes, *Aut A eſt, aut B eſt* & *Quodcunque eſt A, illud non eſt B*, itemque *Quodcunque non eſt A, illud eſt B*. Unde in prima figura ita argumentamur: *Syllogiſmorum disjunctivorum ad primam figuram reductio.*

1.
Quodcunque eſt A, illud non eſt B.
Atqui hoc eſt A.
Ergo hoc non eſt B.

2.
Quodcunque non eſt A, illud eſt B.
Sed hoc non eſt A.
Ergo hoc eſt B.

Si plura fuerint membra, tum quæ una ponuntur, vel tolluntur pro uno membro haberi poſſunt, atque adeo caſus ceteri ſub his duobus una comprehenduntur:

Exempla ſyllogiſmorum disjunctivorum modo (§. 419) allata in prima figura ita ſe habent:

1.
Quicquid eſt ſubſtantia ſimplex, illud non eſt compoſita.
Sed anima eſt ſubſtantia ſimplex.
Ergo anima non eſt compoſita.

2.
Omnis ſubſtantia, quæ non eſt compoſita, ſimplex eſt.
Sed anima non eſt ſubſtantia compoſita.
Ergo anima eſt ſubſtantia ſimplex.

3.

Quicquid productum eſt ab ente infinito, id nec a ſe eſt, nec a finito productum. Sed mundus productus eſt ab ente infinito. Ergo nec a ſe eſt, nec a finito productus.

4.

Quicquid nec a ſe eſt, nec ab ente finito productum, id productum eſt ab ente infinito. Sed mundus nec a ſe eſt, nec ab ente finito productus. Ergo mundus productus eſt ab ente infinito.

5.

Nulla ſubſtantia ſimplex eſt atomus materialis, aut maſſa ſimilaris in infinitum diviſibilis. Atqui elementa corporum ſunt ſubſtantiæ ſimplices. Ergo elementa corporum non ſunt atomi materiales, nec maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.

CAPUT IV.

De Syllogiſmis crypticis.

§. 421.

Ratio enthymematis.

Si alterutra præmiſſarum fuerit adeo evidens, ut ab altero eam minime in dubium vocari conſtet; omitti ſolet in ſyllogiſmo & una ſaltem retenta infertur concluſio.

E. gr. In ſyllogiſmo, *Omnis homo eſt mortalis*. Sed *omnis doctus eſt homo*. Ergo *omnis doctus eſt mortalis*, minor adeo evidens, ut nemo eam in dubium vocare poſſit. Omittitur ergo & ita argumentamur: *Omnis homo eſt mortalis*. Ergo *Omnis doctus eſt mortalis*. Similiter Mathematici maiorem conſtanter omittere ſolent, ſi fuerit propoſitio elementaris ex *Euclide* nota, cum elementares propoſitiones perſpectæ eſſe debeant, antequam ad ulteriora progrediaris. E. gr. ita argumentantur: *Hæc duo triangula habent duos angulos ſigillatim æquales*. Ergo *ſunt ſimilia*. Supponimus enim ex elementis conſtare, *duo quæcunque triangula, quorum duo anguli ſigillatim ſunt inter ſe æquales, ſimilia eſſe*.

§. 422.

Enthymematis definitio.

Syllogiſmus mutilus, cujus alterutra præmiſſa deficit, dicitur *Enthymema*.

E. gr. Si quis argumentetur: *Quadratum non habet tres angulos*. Ergo *non eſt triangulum*; vel: *Homines peccant*. Ergo *mundus non eſt optimus*; vel: *Dies eſt*. Ergo *Nox non eſt*; primus ſyllogiſmus eſt enthymema categorici, ſecundus hypothetici; tertius disjunctivi. Integer enim in primo caſu ita habet: *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum*. Sed *Quadratum non habet tres angulos*. Ergo *Quadratum non eſt triangulum*; in caſu ſecundo: *Si homines peccant, mundus non eſt optimus*. Atqui *homines peccant*. Ergo *mundus non eſt optimus*; in tertio denique; *Aut dies eſt, aut nox eſt*. Atqui *Dies eſt*, Ergo *nox non eſt*.

§. 423.

Cur enthymema ſyllogiſmus crypticus.

Enthymema eſt ſpecies ſyllogiſmi cryptici. Syllogiſmus tribus conſtat propoſitionibus (§. 333), ipſe quoque hypotheticus (§. 409) & disjunctivus (§. 419): enthymema vero, cum altera præmiſſarum deſit (§. 422), nonniſi duabus. Enthymema igitur ſyllogiſmus eſt, cujus genuina forma non apparet, conſequenter crypticus (§. 365).

§. 424.

Criterium enthymematis categorici vel ſyllo-

Si in enthymemate præmiſſa & concluſio habent terminum communem; enthymema eſt vel ſyllogiſmi categorici, vel hypothetici, in quo antecedentis & conſequentis idem ſubjectum. In ſyllogiſmo categorico medius terminus in majore conſtruitur cum prædicato, in minore cum ſubjecto concluſionis

ſionis (§. 339. 340). Quoniam itaque in enthymemate alterutra præmiſſarum adeſt (§. 422); in enthymemate ſyllogiſmi categorici præmiſſa & concluſio terminum communem habere debent. Enimvero ſi in ſyllogiſmo hypothetico antecedens & conſequens idem habuerint ſubjectum, ad primam is figuram reducitur, retentis minore atque concluſione (§. 412). Omiſſa igitur majore, enthymema ſyllogiſmi categorici & hypothetici idem eſt. Quoniam itaque in categorici enthymemate præmiſſa & concluſio communem neceſſario terminum habent; idem quoque in enthymemate hypothetici accidere debet, ubi antecedentis & conſequentis idem fuerit ſubjectum. Unde ex communi termino agnoſcimus, enthymema eſſe vel ſyllogiſmum mutilum categoricum, vel hypotheticum, in quo antecedens & conſequens idem habent ſubjectum. *gismi hypothetici categorico æquipollentis.*

E. gr. Enthymema: *Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *Quadratum non eſt triangulum*, vel eſt ſyllogiſmi categorici, *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Sed *Quadratum &c.* Ergo &c. vel hypothetici: *Si quadratum non habet tres angulos, non eſt triangulum*: Atqui *non habet tres angulos.* Ergo *triangulum non eſt.*

§. 425.

Si in enthymemate præmiſſæ & concluſionis terminus communis fuerit ſubjectum concluſionis, major deficit; ſi prædicatum, deficit minor. Etenim in propoſitione majore prædicatum concluſionis, in minore ejus ſubiectum conſtruitur cum medio termino (§. 339. 340), qui concluſionem non ingreditur (§. 337). Quamobrem cum in enthymemate alterutra præmiſſarum deficiat (§. 422); terminus præmiſſæ & concluſionis communis vel prædicatum eſt, vel ſubjectum concluſionis; prædicatum nimirum, ſi adfuerit major, adeoque ubi defecerit minor; ſubjectum vero, ſi adfuerit minor, adeoque ſi defecerit major. *Quænam præmiſſa in Enthymemate deficiat*

Hoc itaque criterio patet, utrum major, vel minor in enthymemate dato deficiat. E. gr. In enthymemate: *Omnis doctus eſt homo.* Ergo *Omnis doctus eſt mortalis*, præmiſſa & concluſio idem habent ſubjectum, atque adeo deficit major: *Omnis homo eſt mortalis.* Contra in enthymemate: *Omnis homo eſt mortalis.* Ergo *Omnis doctus eſt mortalis*, in præmiſſa occurrit prædicatum concluſionis *eſſe mortalem.* Deficit ergo minor: *Omnis doctus eſt homo.*

§. 426.

Si concluſio negativa & terminus præmiſſæ atque concluſionis communis præmiſſæ ſubjectum; enthymema erit in ſecunda figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio major, & vel in ſecunda, vel in prima, ubi præmiſſa eſt minor. In ſecunda figura prædicatum concluſionis eſt ſubjectum in majore, aſt in prima idem eſt prædicatum majoris (§. 339. 340. 344.). Quamobrem cum in ſecunda figura concluſio ſemper ſit negativa (§. 382); enthymema in eadem erit, ubi concluſio negativa, præmiſſa vero major & in eadem terminus ipſi cum concluſione communis ſubjectum. *Enthymemata ſecundæ figuræ.*

Enimvero concluſio negativa eſſe poteſt etiam in prima figura (§. 378) & in utraque ſubjectum concluſionis idem eſt cum ſubjecto minoris (§ 339. 340. 344). Quamobrem ſi concluſio negativa & præmiſſa propoſi-

poſitio minor, in hac vero ſubjectum idem cum ſubjecto concluſionis; enthymema eſſe poteſt & in ſecunda, & in prima figura.

E.gr. Enthymema: *Nullum triangulum habet quatuor angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum*, eſt in ſecunda figura, concluſio enim negativa, præmiſſa propoſitio major, & in ea terminus communis ſubjectum præmiſſæ. Contra enthymema: *Omne Quadratum habet quatuor angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum*, poteſt eſſe in ſecunda pariter atque in prima figura. Poteſt enim major eſſe: *Nullum triangulum habet quatuor angulos* (§. 383); poteſt etiam eſſe propoſitio: *Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum.*

§. 427.

Enthymemata tertiæ figuræ.

Si concluſio particularis & præmiſſæ atque concluſionis terminus communis fuerit prædicatum; enthymema erit in tertia figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio minor; erit idem vel in tertia, vel in prima figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio major. In tertia figura ſubjectum concluſionis eſt prædicatum in minore, aſt in prima & ſecunda idem eſt minoris ſubjectum (§. 339. 340. 344). Quamobrem cum in tertia figura concluſio ſemper ſit particularis (§. 395); enthymema in eadem erit, ubi concluſio particularis, præmiſſa propoſitio minor & in ea prædicatum terminus cum concluſione communis.

Enimvero concluſio quoque particularis eſſe poteſt in prima figura (§. 378), in prima vero & in tertia prædicatum concluſionis & prædicatum majoris idem eſt (§. 339. 340. 344). Quamobrem ſi concluſio particularis, & præmiſſa propoſitio major, in hac vero prædicatum idem cum prædicato concluſionis; enthymema eſſe poteſt & in tertia, & in prima figura.

E. gr. Enthymema: *Quidam pii ſunt homines.* Ergo *Quidam homines Deum amant*, habet concluſionem particularem, & præmiſſa eſt propoſitio minor, atque in ea prædicatum terminus cum concluſione communis. Eſt igitur in tertia figura. Contra enthymema: *Omnis pius Deum amat.* Ergo *Quidam homines Deum amant*, poteſt eſſe in tertia pariter atque in prima figura, prout minor fuerit vel *Quidam pii ſunt homines*, vel *Quidam homines ſunt pii*.

§. 428.

Aliæ figuræ tertiæ.

Si fuerit præmiſſa propoſitio major eaque particularis, enthymema eſt in tertia figura. Etenim in prima figura major ſemper univerſalis (§. 366), nec minus in ſecunda (§. 382); in ſola tertia eadem particularis eſſe poteſt (§. 395). Quodſi ergo in enthymemate major particularis fuerit; erit id in tertia figura.

E. gr. Enthymema, *Quidam divites ſunt avari.* Ergo *Quidam homines ſunt avari*, eſt in tertia figura. Non patet idem ex criterio præcedente (§. 427), ex communi ſcilicet prædicato, quia huic etiam in prima figura locus eſt.

§. 429.

Enthymemata ſyllogiſmorum hypotheticorum.

Si in ſyllogiſmis hypotheticis antecedens & conſequens diverſa habuerint ſubjecta; enthymematis præmiſſa & concluſio terminum nullum communem habent & contra. Etenim in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponitur conſequens & ſublato conſequente tollitur antecedens (§. 407), conſequenter patet, non poſſe hic omitti minorem, quæ vel antecedens ponit, vel conſequens tollit, ſed ſemper omittendam eſſe majorem, ſeu propoſitionem conditionalem. Quodſi ergo in ſyllogiſmis hypothe-

potheticis antecedens & conſequens diverſa habuerint ſubjecta, *per hypotheſin*; fieri non poteſt, ut in enthymemate præmiſſa & concluſio communem aliquem terminum habeant.

Enimvero cum in ceteris ſyllogiſmis, niſi crypſis quædam locum habuerit, ſimile quid occurrere nequeat; enthymema, cujus concluſio & præmiſſa terminum communem non habent, erit in alterutro modorum ſyllogiſmi hypothetici.

E. gr. Si ita argumentamur: *Sol movetur in eclipſica*. Ergo *tempeſtas anni non eadem*, enthymema eſt in modo ponente. Si vero argumentamur: *Tempeſtas anni non eſt eadem*. Ergo *Sol non movetur in æquatore*; erit enthymema in modo tollente (§. 410), quamvis etiam ſumi poſſit tanquam in ponente, cum non pateat, omiſſa majore, num ponatur antecedens, an tollatur conſequens. Etenim quemadmodum in priori caſu Syllogiſmus hypotheticus ita ſe habet: *Si Sol movetur in eclipſica, tempeſtas anni non eadem eſt. Sed Sol movetur in eclipſica*. Ergo *tempeſtas anni non eadem*; ita in caſu poſteriori duplex eſſe poteſt, vel in modo tollente: *Si Sol movetur in æquatore, tempeſtas anni eadem*. Sed *tempeſtas anni non eadem*. Ergo *Sol non movetur in æquatore*; vel in modo ponente: *Si tempeſtas anni non eadem, Sol non movetur in æquatore. Sed tempeſtas anni non eadem*. Ergo *Sol non movetur in æquatore*.

§. 430.

Enthymemata Syllogiſmorum disjunctivorum.

Quoniam in Syllogiſmis disjunctivis membro uno poſito alterum removetur; uno autem remoto, alterum ponitur (§. 417), abſente autem majore non apparet, utrum utrumque ponatur, an alterutrum removeatur (§. 406. 419), atque in hypotheticis poſito antecedente, ponitur quoque conſequens (§. 407;) *enthymema Syllogiſmi diſjunctivi non differt ab enthymemate hypothetici, nec ab eo diſcerni poteſt.*

E. gr. Si ita argumenteris: *Aut Deus non eſt ſapientiſſimus, aut facit quod eſt optimum. Sed Deus eſt ſapientiſſimus*. Ergo *Deus facit, quod eſt optimum*; enthymema: *Deus eſt ſapientiſſimus*. Ergo *facit, quod eſt optimum*, haberi etiam poteſt pro enthymemate Syllogiſmi hypothetici in modo ponente: *Si Deus eſt ſapientiſſimus, facit quod eſt optimum. Sed Deus eſt ſapientiſſimus*. Ergo *Deus facit quod eſt optimum*. Similiter ſi quis argumentetur: *Aut dies eſt, aut nox eſt. Sed nox non eſt. Ergo dies eſt*, enthymema: *Nox non eſt. Ergo dies eſt*, haberi quoque poteſt pro enthymemate Syllogiſmi hypothetici in modo ponente; *Si nox non eſt, dies eſt. Sed nox non eſt*. Ergo *dies eſt*.

§. 431.

Cur cum enthymematis Syllogiſmorum categoricorum conveniant.

Quoniam porro in eo caſu, ubi antecedens & conſequens idem habent ſubjectum, enthymema Syllogiſmi hypothetici cum enthymemate categorici idem eſt (§. 424), enthymema autem disjunctivi idem cum enthymemate hypothetici (§. 430); evidens eſt, *enthymema* quoque *Syllogiſmi disjunctivi idem eſſe cum enthymemate categorici.*

E. gr. Enthymema: *Deus eſt ſapientiſſimus*. Ergo *facit, quod eſt optimum*, eſt enthymema ſyllogiſmi disjunctivi (§. 430). Idem vero eſt enthymema hujus categorici: *Quicunque eſt ſapientiſſimus, is facit quod eſt optimum*. Sed *Deus eſt ſapientiſſimus*. Ergo *Deus facit, quod eſt optimum*.

§. 432.

Principium generale cryptices ſyllogiſmorum.

Si ſyllogiſmus in regulas ſive generales, ſive ſpeciales impingere videtur, cum tamen iis conformis ſit, crypticus eſt. Etenim ſi ſyllogiſmus regulis conformis eſt, formam genuinam habet, cum forma cujuslibet modi ex regulis reſultet, aut, ſi mavis, per eas determinetur: id quod ad

ea,

ca, quæ de ſyllogiſmis demonſtravimus, attentus facile perſpicit. Quodſi tamen in regulas illas impingere videtur, genuinam formam habere non videtur: quæ adeo cum non apparcat, crypticus eſt (§. 365).

Habemus hic principium generale, unde ſyllogiſmorum crypſes ſpeciales facile deducuntur. Hujus ſane beneficio ſtatim apparet, enthymema eſſe ſyllogiſmum crypticum; videtur enim impingere in regulam, quod ſyllogiſmus tribus conſtare debeat propoſitionibus, quarum duæ habent terminum communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diverſi (§. 333), cum tamen eidem ſit conformis, una ſaltem præmiſſa omiſſa.

§. 433.

Crypſis ſynonymiæ.

Si in ſyllogiſmo terminis ſynonymicis utaris, ſyllogiſmus crypticus evadit. Etenim ſi termini ſynonymici in ſyllogiſmo occurrunt, vocibus diverſis idem reſpondet ſignificatus (§. 330) atque adeo iidem revera ſunt termini, etſi diverſi appareant (§. 37), aut, ſi mavis, termini æquivalentes, quorum unus alteri, ſubſtitui poteſt. Videtur adeo ſyllogiſmus plures quam tres habere terminos, cum tamen nonniſi tres habere deprehendatur, terminis æquivalentibus ſibi invicem ſubſtitutis. Cum igitur ſyllogiſmus nonniſi tribus conſtare debeat terminis (§. 334); is ſane, in quo termini ſynonymici occurrunt, crypticus erit.

E. gr. In ſyllogiſmo: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcripibilis.* Sed *Pentagonum regulare eſt figura ordinata.* Ergo *Quinquangulum regulare circulo inſcribi poteſt*: crypſis oritur ex ſynonymia. Termini enim ſynonymici ſunt *figura regularis & ordinata*, *Pentagonum & Quinquangulum regulare*, *eſſe circulo inſcripibile & circulo inſcribi poſſe*, cum binis quibusvis vocibus eadem reſpondeat notio atque adeo binarum quarumvis idem ſit ſignificatus. Qui vero ſynonymiam non advertit, ei ſyllogiſmus vel ſex videtur habere terminos. Subſtitutis ſibi invicem terminis æquivalentibus, ſyllogiſmus a crypſi liberatus in hunc degenerat: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcripibilis.* Sed *Pentagonum regulare eſt figura regularis.* Ergo *Pentagonum regulare eſt circulo inſcripibile.* Quodſi ergo exulet ſynonymia ex libro Autoris alicujus, exulabit quoque hæc crypſis. Cum vero termini ſynonymici frequentiſſimi ſint, præſertim apud Autores, qui utuntur nondum definitis aut male definitis; hæc quoque crypſis frequenter occurrit. Ceterum ex hoc caſu ſpeciali clariſſime perſpicitur, quomodo ſyllogiſmus formam genuinam occultet, ubi in regulas ſyllogiſticas impingere videtur. Eſt enim ſyllogiſmus in modo Barbara primæ figuræ, ubi ſubjectum majoris & prædicatum minoris, ſubjectum minoris & concluſionis, prædicatum majoris & concluſionis idem eſſe debet (§. 344. 345. & ſeqq.): cum hic & ſubjectum majoris atque prædicatum minoris, & ſubjectum minoris atque concluſionis, & prædicatum majoris atque concluſionis diverſum appareat.

§. 434.

Crypſis levis ex medio termino orta.

Si eadem vox abſolute poſita fuerit terminus medius, ſed cum determinatione adjecta ſumta unus extremorum; ſyllogiſmus crypſi quadam levi laborat. Dico *crypſin levem*, quæ facile tollitur. Etenim cum concluſio ex terminis extremis componatur (§. 338), eadem vox, quæ termini medii vicem ſubit, hic in concluſione comparet. Videtur adeo medius terminus ingredi concluſionem: quod cum fieri non poſſit (§. 337), ſyllogiſmus crypſi quadam laborat (§. 432). Enimvero modo ad determinationem adjectam reſpicias atque ad animum tibi revoces vocem abſolute poſitam & cum determinatione adjecta ſumtam non eſſe unum eundemque terminum, cum diverſa in utroque caſu ei reſpondeat notio

tio (§. 36.); crypſis illa ſtatim evaneſcit, atque adeo levis admodum eſt.

Magis tyronibus ea negotium faceſſit, quam exercitatis. Tyronum tamen cum inprimis habenda ſit ratio, ea prætermittenda non erat. Exemplum tale eſt. *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.* Sed *triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *triangulum rectangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.*

§. 435.

Crypſis ex defectu ſignorum quantitatis.

Si in præmiſſis & concluſione ſigna quantitatis omittuntur, ſyllogiſmus crypticus eſt. Modi ſyllogiſmorum agnoſcuntur ex quantitate & qualitate propoſitionum (§. 345). Quamobrem ſi in præmiſſis & concluſione ſigna quantitatis omittuntur, non apparet, in quo modo ſit ſyllogiſmus, conſequenter non patet, num ſingulæ præmiſſæ tales ſint, quales concluſio poſcit. Cum adeo genuina forma lateat, ſyllogiſmus crypticus eſt (§. 365).

E. gr. Si argumenteris: *Triangulum habet tres angulos. Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *Quadratum non eſt triangulum*, non ſtatim apparet ſyllogiſmum eſſe in modo *Camestres*, quemadmodum id patet, ubi ſigna quantitatis præfiguntur (§. 383). Similiter ſi quis argumentetur: *Homo eſt mortalis. Rex eſt homo.* Ergo *Rex eſt mortalis*, non apparet an in Barbara, an vero in Darii eſſe debeat ſyllogiſmus, quemadmodum id ſtatim liquet, ubi ſigna quantitatis præfiguntur (§. 375).

§. 436.

Crypſis ex medio termino negativo orta ſive negationis.

Si in prima figura medius terminus fuerit negativus, ſyllogiſmus crypticus eſt. Etenim ſi in prima figura medius terminus fuerit negativus, propoſitio minor infinita eſt (§. 377). adeoque ſpeciem negativæ habet (§. 209). Quamobrem ſi major fuerit negativa, ex meris negativis aliquid inferri videtur; ſi vero affirmativa, concluſio affirmativa non videtur ſequi partem debiliorem (§. 359): quod utrumque cum regulis ſyllogiſticis repugnet (§. 357. 360), ſyllogiſmus eſt crypticus (§. 432). Vel brevius: Quia minor ſpeciem negativæ habet *per demonſtrata*, ſyllogiſmus videtur impingere in regulam, quod in prima figura minor ſemper eſſe debeat affirmans (*§. 367*), conſequenter crypticus eſt (§. 432).

E. gr. Ex meris negativis aliquid inferre videmur, ſi ita argumentamur: *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Sed *Nullum Quadratum habet tres angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum.* Minor vero infinita eſt ob medium terminum negativum *non habere tres angulos.* Concluſio non videtur ſequi partem debiliorem ex eadem ratione in ſyllogiſmo ſequente; *Quicunque non proſpicit futura, ſtultus eſt.* Sed *Quidam avari non proſpiciunt futura.* Ergo *Quidam avari ſtulti ſunt.*

§. 437.

Crypſis ex propoſitionis converſione orta ſive reciprocationis.

Si loco majoris in figura prima ponitur ejus converſa, ſyllogiſmus affirmativus crypticus evadit. Si propoſitio convertitur, ſubjectum fit prædicatum & prædicatum contra ſubjectum (§. 282). Cum igitur in prima figura prædicatum minoris & ſubjectum majoris idem ſit (§. 344); utraque præmiſſa idem habebit prædicatum. Videbitur itaque ſyllogiſmus eſſe in ſecunda figura (§. *cit.*). Sed affirmativus eſt *per hypothe-*

ſim, qualis in ſecunda figura eſſe nequit (§. 382). Eſt igitur cryptic-us (§. 432.).

E. gr. Si ita argumentamur: *Omne triangulum habet tres angulos. Hæc figura habet tres angulos.* Ergo *hæc figura eſt triangulum*; ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura, quod medius terminus bis ſprædicetur. Sed loco majoris: *Quæcunque figura habet tres angulos, triangulum eſt*, ponitur ejus converſa: *Omne triangulum habet tres angulos.* Hæc cryptis frequentiſſime occurrit, præſertim cum definitiones applicantur (§. 349). Dedimus jam ſupra iſtiuſmodi exemplum (*not.* §. 385).

§. 438.

Cryptis obliquitatis.

Si præmiſſæ fuerint oblique univerſales & particulares, ſyllogiſmus cryptic-us eſt. In propoſitionibus enim oblique univerſalibus & particularibus ſubjectum caſu obliquo ponitur videturque ſubjectum eſſe, quod non eſt (§. 246.247). Cum igitur ſigna quantitatis non referantur ad ſubjecta apparentia; genuina ſyllogiſmorum forma non apparet (§. 345), adeoque iidem cryptici ſunt (§. 365).

E. gr. Cryptis obliquitatis conſpicitur in hoc ſyllogiſmo: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum. Triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *in triangulo rectangulo latus majus ſubtendit majorem angulum.* Syllogiſmus cryptis liberatus talis eſt: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum. Triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *triangulum rectangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum.* Hæc cryptis adeo frequens eſt, ut abſque omni hæſitatione eadem utamur. Ita argumentamur in theologia naturali: *Cujuſcunque voluntas eſt perfectiſſima, is non appetit niſi optimum.* Sed *Dei voluntas eſt perfectiſſima.* Ergo *Deus non appetit niſi optimum.* Sublatis propoſitionibus crypticis ſyllogiſmus ita ſonat: *Quicunque voluntatem habet perfectiſſimam, is non appetit niſi optimum.* Sed *Deus voluntatem habet perfectiſſimam.* Ergo *Deus non appetit niſi optimum.* Huc etiam pertinet exemplum ſequens: *Cujus pars alteri toti æqualis eſt, ipſiſum altero majus eſt.* Sed *quælibet pars totius parſi totius, hoc eſt, ſibi ipſi æqualis eſt.* Ergo *totum qualibet ſua parte majus eſt.* Continetur hic ſyllogiſmus ſub generali: *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque conveniet definitum.* Atqui &c. Ergo &c. (§. 349). Reſpectu nimirum partis cujuslibet convenit toti definitio majoris. Unde ſyllogiſmus a cryptis obliquitatis liberatus talis erit: *Omne id, cujus pars alteri toti æqualis, eſt majus hoc ipſo altero.* Sed *omne totum eſt iſtiuſmodi quid, cujus pars quælibet æqualis eſt parti totius toti nempe ſibimetipſi.* Ergo *Totum eſt majus qualibet ſua parte.* Pars totius duplici reſpectu hic conſideratur, primo tanquam pars totius, deinde tanquam quantitas ſeu magnitudo a toto diverſa.

§. 439.

Cryptis a-gnata cryptis re-ciproca-tionis.

Si in præmiſſa aliqua indefinita ſubjectum & prædicatum traſponuntur, quæ retentis iiſdem ſignis converti ſeu reciprocari ***nequit; ſyllogiſmus crypticus evadit.*** Demonſtratio eadem fere eſt, quæ cryptcos reciprocationis.

E. gr. Si quis argumentetur: *Dimidium parallelogrammi eſt triangulum ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis.* Sed *hæc figura eſt triangulum conſtitutum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis eſt.* Ergo *hoc triangulum eſt parallelogrammi dimidium.* Propoſitio major laborat cryptis tranſpoſitionis, cum prædicatum collocetur in loco ſubjecti. Unde ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura, quæ tamen affirmativum reſpuit (§. 382). Quodſi majorem debite enuncies, ſyllogiſmus a cryptis liber talis erit: *Omne triangulum conſtitutum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & eandem altitudinem habens eſt dimidium parallelogrammi. Sed hæc figura* &c. *Ergo* &c.

§. 440.

Cryptis translatæ determi-nationis.

Si determinatio ſubjecti, ſalva propoſitionis veritate, ab eodem ad prædicatum tranſferri poteſt, facta hac translatione in majore ſyllogiſmus fit crypticus. Etenim ſi determinatio in majore propoſitione a ſubjecto

trans-

transfertur ad prædicatum, in minore autem adjicitur termino, qui ſubjecto majoris reſpondet; ſyllogiſmus videtur impingere in dictum de omni & nullo (§. 348), conſequenter crypticus eſt (§. 432).

E. gr. Si quis argumentatur: *Omne triangulum eſt dimidium parallelogrammi ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis.* Sed *hæc figura eſt triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis.* Ergo *hæc figura eſt dimidium hujus parallelogrammi*: Syllogiſmi forma non apparet genuina. In majore determinatio referri debebat ad ſubiectum, quæ prædicato adhæret. Facta igitur tranſpoſitione, ut major ſit: *Omne triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejuſdem altitudinis eſt parallelogrammi hujus dimidium*, ſyllogiſmus formam genuinam habet (§. 348).

§. 441.

Generale ſyllogiſmorum crypticorum principium.

Si qua propoſitio in ſyllogiſmo fuerit cryptica; ſyllogiſmus crypticus erit. Etenim propoſitio cryptica genuinam formam non habet (§. 312). Quamobrem cum a forma propoſitionum pendeat forma ſyllogiſmorum (§. 345); ſiqua propoſitio fuerit in ſyllogiſmo cryptica, nec ſyllogiſmus formam genuinam habere poteſt, conſequenter crypticus eſt (§. 365).

Ex hoc principio generali per modum corollariorum deduci poterant, quæcunque de crypſibus ſyllogiſmorum hactenus demonſtrata ſunt, & inde conſequuntur ceteræ crypſes omnes, quæ locum unquam habere poſſunt. Non igitur conſultum judicamus, ut in iis enodandis ulterius deſudemus. Ne vero unquam circa ſyllogiſmos crypticos hæreamus, modum addimus ſyllogiſmum quemvis crypticum a crypſi liberandi.

§. 442.

Quomodo ſyllogiſmus a crypſi liberetur.

Syllogiſmum crypticum a crypſi liberaturus 1. ex præmiſſis eruat medium terminum (§. 336), 2. retenta concluſione formet ſyllogiſmum in prima figura (§. 375), vel ſi commodius viſum fuerit, ſyllogiſmum negativum in ſecunda (§. 383), particularem vero in tertia (§. 390. 396). Datis enim concluſione & medio termino, nullo negotio formatur ſyllogiſmus in figura quacunque. Quoniam tamen ſyllogiſmi ſecundæ & tertiæ figuræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ (§. 388. 389) atque adeo ipſimet cryptici (§. 385. 397) ad figuram primam reducuntur (§. 384. 389. 396); præſtat ſyllogiſmos a crypſi liberandos in prima figura formari. *Quodſi in concluſione lateat crypſis, vel ex medio termino ortum trahat*; in caſu priori per ſubſtitutionem propoſitionis æquipollentis (§. 278), in poſteriori vi ſynonymiæ (§. 330) a crypſi liberabitur ſyllogiſmus.

E. gr. Si quis argumentetur: *Avari cupido habendi ſatiari nequit.* Sed *Petri cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus*; Syllogiſmus non una crypſi laborat. Videtur medius terminus bis prædicari, adeoque ſyllogiſmus eſſe in ſecunda figura: id quod tamen repugnat ob concluſionem affirmativam (§. 382). Ex præmiſſis negativis videtur inferri concluſio affirmativa: id quod tamen repugnat regulis generalibus (§. 357. 358). Sed ſume concluſionem: *Petrus eſt avarus* & erue medium terminum, quia *ejus cupido habendi ſatiari nequit*; prodibit ſyllogiſmus in prima figura: *Cujuſcunque cupido habendi ſatiari nequit, is avarus eſt.* Sed *Petri cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus.* Quodſi ulterius crypſin obliquitatis, quæ adhuc reſtat (§. 438), tollere volueris, quamvis vix opus eſſe videatur, cum eadem ſit familiariſſima: mutetur maior in æquipollentem propoſitionem, in qua ſignum quantitatis ponitur in caſu recto & habebis ſyllogiſmum ſequentem: *Omnis homo, cujus cupido habendi ſatiari nequit, eſt avarus.* Sed *Petrus eſt homo, cujus cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus.* Facile appareat, crypſin obliquitatis ortam fuiſſe ex medio termino, qui nonniſi in caſu obliquo de ſubjecto concluſionis

nis prædicari poterat: quamobrem prima ſtatim vice crypſin obliquitatis ſimul tollere poteras, ſumto medio termino de ſubjecto concluſionis in caſu recto poſito prædicabili, nempe quod *ſit homo, cujus cupido habendi fugiari nequit.*

§. 443.

Syllogiſmi compoſiti cryptici.

Quoniam in ſyllogiſmis compoſitis perinde ac in categoricis locus eſſe poteſt propoſitionibus crypticis, a propoſitionibus autem crypticis ortum trahit crypſis ſyllogiſmorum (§. 441); *ſyllogiſmi compoſiti erunt cryptici, ſi propoſitiones crypticæ eos ingrediuntur.*

E. gr. Syllogiſmus disjunctivus: *Aut dies eſt, aut non eſt.* Atqui *dies eſt.* Ergo *non non eſt*, crypticus eſt, cum ipſa propoſitio disjunctiva cryptica ſit (*not.* §. 316), æquipollens nempe huic manifeſtæ: *Hoc tempus aut dies eſt, aut nox eſt*, vel *omne tempus, quod metimur motu Solis diurno, aut diurnum eſt, aut nocturnum.* Similiter ſyllogiſmus hypotheticus: *Si Sol hæret in primo eclipticæ quadrante ſuperiori, ver eſt.* Sed *Sol hæret in ariete.* Ergo *ver eſt*, crypticus eſt, propterea quod in antecedente latet crypſis æquipollentiæ: *hærere enim in ariete & hærere in primo eclipticæ quadrante ſuperiori* hic ſibi mutuo æquipollent.

§. 444.

Quomodo crypſis ex ſyllogiſmis compoſitis tollatur.

Quodſi Ergo *propoſitionibus crypticis ſubſtituantur manifeſtæ æquipollentes* (§. 278. & ſeqq. 323. & ſeqq. &c.) *ſyllogiſmus crypticus compoſitus ſit manifeſtus.*

E. gr. Si in exemplo ſyllogiſmi cryptici disjunctivi (*not.* §. 443) ſubſtituatur propoſitio manifeſta in locum crypticæ, habebis ſyllogiſmum manifeſtum: *Hoc tempus aut diurnum eſt, aut nocturnum.* Sed *hoc tempus diurnum eſt.* Ergo *hoc tempus non eſt nocturnum.* Similiter eodem artificio ſyllogiſmus hypotheticus crypticus (*not.* §. 443) fit manifeſtus: *Si Sol hæret in primo quadrante ſuperiori eclipticæ, ver eſt.* Sed *Sol hæret in primo quadrante ſuperiori eclipticæ.* Ergo *ver eſt.*

CAPUT V.

De Conſequentiis immediatis.

§. 445.

Propoſitionum æquipollentium nexus.

Si duæ fuerint propoſitiones æquipollentes, earum una admiſſa, admittenda quoque erit altera & contra. Propoſitiones enim æquipollentes ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui notione complexa, quæ iisdem reſpondet, ſalva (§. 278). Quamobrem una admiſſa, alteram admitti debere manifeſtum eſt. Quodſi negas, id fieri debere; igitur una alteri ſubſtitui nequit. Non igitur erunt æquipollentes: id quod hypotheſin evertit. Eodem modo patet, una non admiſſa, nec admitti poſſe alteram.

E. gr. Propoſitiones æquipollentes ſunt: *Sol illuminat ædificium & Ædificium illuminatur a Sole*, (§. 278). Quamobrem argumentari licet: *Sol illuminat ædificium.* Ergo *Ædificium illuminatur a Sole*, & contra: *Sol non illuminat ædificium.* Ergo *nec ædificium illuminatur a Sole.*

§. 446.

Syllogiſmi hypothetici ex æquipol-

Si propoſitionum æquipollentium una ſumitur ut antecedens, altera ut conſequens; ſyllogiſmum habebis hypotheticum. Syllogiſmi hypothetici modus ponens eſt (§. 409. 410): *Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.* Sed

ante-

antecedens eſt. Ergo *etiam conſequens*. Jam ſi una propoſitionum æquipollentium admittitur, etiam altera admittenda (§. 445). Quare ſi una ſpectetur ut antecedens, altera ut conſequens; habebis utique ſyllogiſmum hypotheticum. *lentia propoſitionum.*

E. gr. Si admittis tanquam verum, quod *Sol illuminet ædificium* ; admittere quoque debes, *ædificium a Sole illuminari*. Quare ſi prior propoſitio ſumatur ut antecedens, altera ut conſequens; hunc habebis ſyllogiſmum hypotheticum : *Si Sol illuminat ædificium, ædificium a Sole illuminatur*. Sed *Sol illuminat ædificium*. Ergo *Ædificium a Sole illuminatur*. Similiter propoſitiones æquipollentes ſunt : *Titius eſt pater Caji & Cajus eſt filius Titii*, cum eadem ipſis notio complexa reſpondeat. Sume priorem ut antecedens, poſteriorem ut conſequens; habebis hunc ſyllogiſmum hypotheticum : *Si Titius eſt Pater Caji, Cajus eſt filius Titii*. Sed *Titius eſt pater Caji*. Ergo *Cajus eſt filius Titii*. Similiter ſi propoſitiones ſumantur negativæ; habebis in caſu priori ſyllogiſmum hypotheticum : *Si Sol non illuminat ædificium, nec ædificium illuminatur a Sole*. Sed *Sol non illuminat ædificium*. Ergo *nec ædificium illuminatur a Sole* : in caſu autem poſteriori ſequentem; Si *Titius non eſt Pater Caji, nec Cajus eſt filius Titii*. Sed *Titius non eſt pater Caji*. Ergo *nec Cajus filius eſt Titii*.

§. 447.

Si duæ fuerint propoſitiones contradictoriæ, earum una poſita, tollenda eſt altera. Etenim ſi propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans, altera eſt particulariter negans (§. 294) & ſi una fuerit univerſaliter negans, altera eſt particulariter affirmans (§. 295). Quamobrem ſi concedis vel ponis in caſu priori univerſaliter affirmantem; in poſteriori univerſaliter negantem; concedenda vel ponenda non erit in illo particulariter negans; in hoc particulariter affirmans (§. 288) & contra. *Propoſitionum contradictoriarum nexus.*

E. gr. Propoſitiones contradictoriæ ſunt : *Omne triangulum habet tres angulos & quædam triangula non habent* vel *hoc triangulum non habet tres angulos*. Quamobrem ſi ponimus, *Omne triangulum habet tres angulos*, poni non poteſt, quod *quædam triangula non habeant*, vel *hoc triangulum non habeat tres angulos*. Vel ſi ſumis, *quædam triangula non habere tres angulos*; ponere nequis, quod *omne triangulum habeat tres angulos*.

§. 448.

Si una propoſitionum contradictoriarum ſumatur ut antecedens, oppoſita alterius ut conſequens; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus. Etenim contradictoriarum una poſita, tollitur altera, ſeu, quod perinde eſt, ponitur oppoſita alterius (§. 447). Sed poſito antecedente ponitur conſequens in ſyllogiſmo hypothetico (§. 409. 410). Quamobrem ſi contradictoriarum propoſitionum una ſumitur ut antecedens, alterius oppoſitum ut conſequens; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus. *Syllogiſmi hypothetici inde orti.*

E. gr. Si contradictoriarum propoſitionum, *Omne triangulum habet tres angulos & hoc triangulum non habet tres angulos*, priorem ſumas ut antecedens & oppoſitum poſterioris ut conſequens, habebis ſyllogiſmum hypotheticum ſequentem : *Si omne triangulum habet tres angulos, falſum eſt hoc triangulum non habere tres angulos*. Sed *Omne triangulum habet tres angulos*. Ergo *Falſum eſt, hoc triangulum non habere tres angulos*. Similiter hypothetice ita argumentari licet : *Si hoc triangulum non habet tres angulos, verum non eſt, quod omne triangulum habeat tres angulos*. Sed *hoc triangulum non habet tres angulos*. Ergo *verum non eſt, quod omne triangulum habeat tres angulos*.

§. 449.

Si duæ fuerint propoſitiones contrariæ, earum una poſita tollitur altera. Pro- *Propoſitionum*

contrariarum repugnantia. Propoſitionum contrariarum una univerſaliter negatur, quod in altera univerſaliter affirmatur de eodem ſubjecto (§. 297). Quodſi ergo unam earum ponis, de ſubjecto omni A affirmas, quod ſit B, vel negas, quod ſit B. Ergo in caſu priori de omni A non negare, in poſteriori non affirmare potes, quod ſit B, cum idem ſimul eſſe & non eſſe non poſſit. Poſita igitur una, poni nequi altera, adeoque tollenda eſt (§. 406).

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnis planeta eſt corpus telluri ſimile* & *Nullus planeta eſt corpus telluri ſimile*. Quamobrem ſi ponis, quod *Omnis planeta ſit corpus telluri ſimile*, eo ipſo tollis alterum, quod *nullus planeta ſit corpus telluri ſimile*.

§. 450.

Syllogiſmi hypothetici ex contrariis orti propoſitionibus. *Si propoſitio contrariarum una ſumatur ut antecedens & per modum conſequentis removeatur altera; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus.* Etenim una contrariarum poſita, tollitur altera (§. 449). Quare cum in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponatur conſequens (§. 407); ſi una contrariarum ſumitur ut antecedens, & in conſequente removeatur altera, ſyllogiſmum habebis hypotheticum.

E. gr. Si affirmes, *omnem planetam eſſe corpus telluri ſimile*, & falſum eſſe pronuncies, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; ſyllogiſmus hypotheticus talis erit: *Si omnis planeta eſt corpus telluri ſimile, falſum eſt, nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*. Sed *omnis planeta eſt corpus telluri ſimile*. Ergo *falſum eſt, nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*.

§. 451.

Propoſitionis ſubalternantis cum univerſali nexus. *Poſita quacunque propoſitione univerſali, una ponitur quævis ſubalternans.* Eſt enim ſubalternans propoſitio particularis, quæ ſub univerſali continetur (§. 299). Enimvero quod de omni A affirmatur, vel negatur, idem quoque de quodam A, vel in ſingulari de hoc A, affirmari vel negari debet (§. 346). Quare ſi ponitur propoſitio univerſalis, eo ipſo quoque ponitur ejus ſubalternans.

E. gr. Propoſitionis univerſalis: *Omne triangulum habet tres angulos*, ſubalternans eſt: *Quoddam triangulum* vel *hoc triangulum habet tres angulos*. Quamobrem ſi ponis, *omne triangulum habere tres angulos*, eo ipſo ponitur, *quoddam triangulum*, vel *hoc triangulum habere tres angulos*.

§. 452.

Enthymema a ſubalternantibus pendens. *Si propoſitionem quamcunque univerſalem ſumas ut præmiſſam & ſubalternantem ut concluſionem; habebis enthymema, ſyllogiſmi, cujus minor identica.* Si enim omne A ſit B, Quoddam quoque A vel hoc A erit B (§. 451). Quodſi ergo argumenteris: Omne A eſt B. Ergo quoddam A eſt B; ſyllogiſmus integer erit (§. 375): Omne A eſt B. Sed Quoddam ſive hoc A eſt A. Ergo Quoddam ſive hoc A eſt B. Quare cum eadem ſit ratio in negativis, ſi propoſitio univerſalis ſumitur ut præmiſſa & ſubalternans ut concluſio; habes enthymema ſyllogiſmi categorici, cujus minor eſt propoſitio identica (§. 422).

E. gr. Si argumenteris: *Omne triangulum habet tres angulos*. Ergo *Quoddam triangulum* vel *hoc triangulum habet tres angulos*; habes enthymema, ubi deficit minor: *Quoddam vel hoc triangulum eſt triangulum*. Similiter ſi argumenteris: *Nullus homo eſt immortalis*. Ergo *Hic homo non eſt immortalis*, habes denuo enthymema, in quo deficit minor propoſitio identica, *Hic homo eſt homo*.

§. 453.

§. 453.

Si propoſitionem univerſalem ſumas ut antecedens & ſubalternantem ut conſequens: habebis ſyllogiſmum hypotheticum. Etenim poſita propoſitione univerſali, ponitur quoque ſubalternans (§. 451). Enimvero in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponitur conſequens (§. 407). Quare ſi univerſalis fiat antecedens & ſubalternans conſequens; ſyllogiſmus reſultat hypotheticus. *Syllogiſmus hypotheticus a ſubalternantiorius.*

Tales ſyllogiſmi hypothetici ſunt: *Si omne triangulum habet tres angulos, etiam hoc triangulum habet tres angulos.* Sed *omne triangulum habet tres angulos.* Ergo *etiam hoc triangulum habet tres angulos.* 2. *Si nullus homo eſt immortalis, nec hic homo eſt immortalis.* Sed *nullus homo eſt immortalis.* Ergo *nec hic homo eſt immortalis.*

§. 454.

Si de omni A negatur B, etiam de omni B negari debet A. Quodſi negas, de omni B negari debere A; concedendum erit, de Quodam vel omni B affirmari poſſe A. Quoniam judicium affirmativum in notionum conjunctione conſiſtit (§. 204); ſi de quodam vel omni B affirmatur A, ea, quæ notionibus A & B continentur, eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt. Contra cum judicium negativum notionum ſeparatione conſtet (§. *cit.*); ſi de omni B negari debet A, ea, quæ notionibus B & A continentur, eidem ſubjecto ineſſe nequeunt. Jam cum ſit abſurdum, quod eadem eidem ſubjecto una ineſſe & non ineſſe poſſint (§. 288); ſi de omni A negatur B, de quodam vel omni B affirmari nequit A, conſequenter de omni B negari debet A. *Nexus propoſitionum negativarum.*

E. gr. *Si nullus avarus forte ſua contentus eſt*, etiam *nullus, qui forte ſua contentus, avarus eſt.* Similiter *ſi nullum triangulum eſt Quadratum, nullum* quoque *Quadratum triangulum eſſe poteſt.*

§. 455.

Si de Quodam A affirmatur B, etiam de Quodam B affirmari poteſt A. Quoniam enim judicium affirmativum in notionum conjunctione conſiſtit (§. 204); ſi B de quodam A affirmari poteſt, ea, quæ notionibus A & B reſpondent, eidem ſubjecto ſimul ineſſe poſſunt. Enimvero ſi non repugnat, ut, quæ notionibus A & B reſpondent, eidem ſubjecto una inſint, notiones quoque B & A conjungere, conſequenter de quodam B affirmare A licet. *Nexus propoſitionum particularium.*

E. gr. *Si quidam doctus eſt moderatus*, etiam *quidam, qui eſt moderatus, doctus eſt. Si quoddam triangulum eſt æquilaterum*; etiam *quædam figura æquilatera eſt triangulum.*

§. 456.

Quoniam propoſitio *Nullum B eſt A* eſt converſa ejus *Nullum A eſt B* & propoſitio *Quoddam B eſt A* converſa hujus *Quoddam A eſt B* (§. 282); *poſita univerſaliter negante vel particulariter affirmante, ponitur etiam utriuſque converſa.* *Converſa unius ex altera illatio.*

E. gr. Ita argumentari licet: *Nullus avarus eſt forte ſua contentus.* Ergo *Nullus, qui forte ſua contentus, eſt avarus.* Similiter: *Quoddam triangulum eſt æquilaterum.* Ergo *Quædam figura æquilatera eſt triangulum.*

§. 457.

§. 457.

Syllogismus hypotheticus ex propositionum conversione.

Si propositio universaliter negans, vel particulariter affirmans sumatur ut antecedens, conversa vero ut consequens; habebit syllogismum hypotheticum. Demonstratio eadem, quam de hypothetico syllogismo a subalternante orto dedimus (§. 453).

E. gr. Ita hypothetice argumentamur: *Si nullus avarus forte sua contentus est, nullus etiam, qui forte sua contentus, est avarus.* Sed *nullus avarus forte sua contentus est.* Ergo *nullus, qui forte sua contentus, est avarus.* Similiter Si *quoddam triangulum est æquilaterum, quædam figura æquilatera est triangulum.* Sed *Quoddam triangulum est æquilaterum.* Ergo *Quædam figura æquilatera est triangulum.* Dicitur hæc *conversio* Logicis *simplex*, quæ fit retenta propositionis quantitate & qualitate.

§. 458.

Principium generale syllogismi hypothetici.

Generaliter si propositione una posita simul ponatur altera, sumta una pro antecedente, altera erit consequens syllogismi hypothetici. Patet eodem modo, quo ante (§. 453).

E. gr. Si quis est philosophus eminens, is quoque esse debet philosophus. Quamobrem enthymema Syllogismi hypothetici est: *Aristoteles est philosophus eminens.* Ergo *Aristoteles est philosophus.* Potest etiam haberi pro enthymemate Syllogismi categorici: *Quicunque est philosophus eminens, ille est philosophus.* Sed *Aristoteles est philosophus eminens.* Ergo *est philosophus.* Similiter *si nihil est sine ratione sufficiente*, nec *mundus est sine ratione sufficiente.* Quamobrem si argumenteris: *Nihil est sine ratione sufficiente, cur ponius sit, quam non sit.* Ergo etiam *mundus non est sine ratione sufficiente cur ponius sit quam non sit; enthymema habes syllogismi hypothetici.*

§. 459.

Consequentiæ immediatæ definitio.

Modus ratiocinandi, quo una propositione posita simul poni alteram per rationes Logicas manifestum est, dicitur *Consequentia immediata.*

E. gr. Consequentia immediata est, si quis argumentatur: *Æqualia eidem tertio sunt æqualia inter se.* Ergo *hi duo anguli æquales eidem tertio sunt inter se æquales.* Item: *Nullus homo est immortalis.* Ergo *Nullus, qui est immortalis, est homo.* Nec non: *Titius est pater Caji.* Ergo *Cajus est filius Titii.* Etenim consequentia in casu primo patet per solum dictum de omni (§. 346); in secundo ex notione propositionum negativarum (§. 454); in tertio ex notione æquipollentiæ propositionum, in relatione hic fundatam (§. 445).

§ 460.

Quid sint consequentiæ immediatæ.

Quoniam si una propositione posita simul ponitur altera, modus argumentandi est syllogismi hypothetici enthymema (§. 458); evidens est, *consequentias immediatas esse enthymemata syllogismorum hypotheticorum, sed ubi consequentia per rationes Logicas patet* (§. 459).

E.gr. Exempla consequentiarum immediatarum modo (*mor.* §. 459) allata sunt enthymemata horum syllogismorum hypotheticorum: 1. *Si æqualia eidem tertio sunt æqualia inter se, hi duo anguli eidem tertio æquales sunt inter se æquales.* Atqui *verum est antecedens.* Ergo *& consequens.* 2. *Si nullus homo est immortalis, sequitur quod nullus, qui est immortalis, sit homo.* Sed *nullus homo est immortalis.* Ergo *sequitur, quod nullus, qui est immortalis, sit homo.* 3. *Si Cajus est filius Titii, Titius est pater Caji.* Sed *Cajus est filius Titii.* Ergo *Titius est pater Caji.* Quod ratio consequentiæ pateat per rationes Logicas, ostendimus paulo ante (*mor.* §. 459).

§. 461.

Cur a nonnullis negligantur, sæpe ab aliis minime.

Cum adeo consequentiæ sic dictæ immediatæ sint enthymemata syllogismorum hypotheticorum (§. 460); ideo *plurimi Logicorum eas prorsus insuper habent*, ad syllogismos hipotheticos confugentes, ubi iisdem est locus, non attenta ratione, ob quam patet consequentia. *Ceteri* vero

en-

enthymemata iſta pro peculiari argumentandi genere habent, quod ratio conſequentiæ per regulas Logicas pateat (§. *cit.*), quemadmodum ex ratione ſimili modi ſyllogiſmorum ſecundæ figuræ pro peculiari argumentandi genere habentur (*not. §. 385*).

Si philoſophia prima excolitur, plurimi oriuntur argumentandi iſtiuſmodi modi, ubi conſequentia ob rationes generales patet. Sed talia in Logica minutim perſequi velle, operæ pretium non eſt: nam generali conſequentiarum immediatarum notione inſtructi, ad exemplar ſpecierum nonnullarum in Logica evolvarum ſua ſponte modos plures condunt, ut in caſibus particularibus compendio argumentandi utantur conſequentiæ rationem inſuper habentes, utpote vel in Logica, vel alibi generaliter ſtabilitam.

§. 462.

Modi conſequentiarum immediatarum.

Quoniam iſtiuſmodi ſyllogiſmi hypothetici oriuntur ex propoſitionum æquipollentia (§. 446), contradictione (§. 448), contrarietate (§. 450), ſubalternatione (§. 453), converſione (§. 457); ideo *theoremata de propoſitionibus in iſtis caſibus ſe mutuo ponentibus* (§. 445. 447. 449. 451. 456) *ſunt totidem modi conſequentiarum immediatarum*.

§. 463.

Conſequentiarum immediatarum praxis.

Unde patet, *concluſionem per conſequentiam immediatam inferri beneficio ſyllogiſmi categorici*, ab iis ſcilicet, qui modos ex Logica didicere, vel in aliis diſciplinis ſibi plures condidere, *cujus major eſt propoſitio generalis de propoſitionibus ſe mutuo ponentibus, minor affirmat, has propoſitiones*, quæ nobis obviæ ſunt, *ſub caſibus iſtis contineri, concluſio vero infert, has quoque propoſitiones ſe mutuo ponere*.

Ita praxis dirigitur his ſyllogiſmis generalibus

1. in Caſu æquipollentiæ.

Quæcunque propoſitiones ſunt æquipollentes, earum una poſita, ponitur altera (§. 445).
Sed hæ propoſitiones ſunt æquipollentes.
Ergo earum una poſita, ponitur altera.

2. in Caſu contradictionis.

Quæcunque propoſitiones ſunt contradictoriæ, earum una poſita, removetur altera (§. 447).
Sed hæ propoſitiones ſunt contradictoriæ.
Ergo earum una poſita, removetur altera.

3. in Caſu contrarietatis.

Quæcunque propoſitiones ſunt contrariæ, earum poſita una, removetur altera (§. 449).
Sed hæ propoſitiones ſunt contrariæ.
Ergo earum una poſita, removetur altera.

4. in Caſu ſubalternationis.

Quæcunque propoſitio eſt univerſalis ſubalternans, ea ponitur poſita univerſali (§. 451).
Sed hæc propoſitio eſt ſubalternans iſtius univerſalis.
Ergo hæc propoſitio ponitur poſita iſta univerſali.

5. in Caſu converſionis.

Omnis propoſitio univerſaliter negans ſimpliciter converti poteſt (§. 454).
Sed hæc propoſitio eſt univerſaliter negans.
Er. hæc propoſitio ſimpliciter poteſt converti.

Omnis propoſitio particulariter affirmans ſimpliciter converti poteſt (§. 456).
Sed hæc propoſitio eſt particulariter affirmans.
Er. hæc propoſitio ſimpliciter converti poteſt.

Quæ hic & in aliis caſibus ſimilibus Pſychologiæ tyronibus enaſci poterant dubia, in Pſychologia tollemus. Exempla ſuperius allata hos ſyllogiſmos directorios illuſtrant. Obiter obſervo poſſe illos ſyllogiſmos etiam adhuc aliter formari, v. gr. in *caſu æquipollentiæ* ita argumentamur: *Omnes propoſitiones æquipollentes ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui*. Sed *hæ propoſitiones ſunt æquipollentes*. Ergo *hæ propoſitiones ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui*.

§. 464.

Fundamentum quarundam

Si minor ſyllogiſmi categorici ſumitur ut antecedens, concluſio ut Conſequens propoſitionis hypotheticæ, poſita majore illius ſyllogiſmi, ponitur propoſitio VVolffii Logica.

quarundam consequentiarum immediatarum.

sitio ista hypothetica. Sit enim quicunque syllogismus in prima figura : *A est B*. Sed *C est A*. Ergo *C est B*, ubi signa quantitatis & qualitatis omittuntur, quia hic nulla eorum habetur ratio, atque adeo syllogismus sumi potest in quolibet modo primæ figuræ. Omissa majore, habebimus enthymema: *C est A*. Ergo *C est B* (*§.* 422). Idem vero enthymema quoque est syllogismi hypothetici. *Si C est A, idem C erit quoque B*. Sed *C est A*. Ergo *idem C est quoque B* (§. 424). Patet ergo conclusionem admitti sub conditione minoris, admissa majore. Quamobrem posita majore, poni quoque debet conclusio sub conditione majoris, consequenter propositio hypothetica, cujus antecedens est minor, consequens conclusio syllogismi hypothetici (§ 405). Et quoniam pro syllogismo primæ figuræ sumi potest quicunque alius in secunda & tertia, atque demonstratio eodem modo succedit; inde patet, propositionem præsentem intelligi debere de quocunque syllogismo categorico.

E. gr. In prima figura argumentamur: *Omnis pius Deum amat. Quidam homines sunt pii*. Ergo *Quidam homines Deum amant* (*not.* §. 375). Quamobrem si admittis, quod *Omnis pius Deum amet*, admittere etiam debes, quod, *si quidam homines sunt pii, etiam quidam homines Deum amare debeant*. Similiter in secunda figura argumentamur: *Omne triangulum habet tres angulos. Nullum Quadratum habet tres angulos*. Ergo *Nullum Quadratum est triangulum* (*not.* §. 383). Quare si admittis, quod *Omne triangulum habeat tres angulos*, admittere quoque debes, quod, *si nullum quadratum sit triangulum, nullum quoque quadratum tres angulos habere queat*. Denique in tertia figura argumentamur (*not.* §. 390): *Nullus pius proximum odit. Quidam pii sunt homines*. Ergo *Quidam homines proximum non oderunt*. Quodsi ergo admittis, quod *Nullus pius proximum oderit*, admittere quoque debes, quod, *si quidam pii sunt homines, quidam homines proximum odisse nequeant*.

§. 465.

Species consequentiæ immediatæ.

Species igitur *consequentiæ immediatæ est, si posita majore syllogismi categorici, ponitur conclusio sub conditione minoris* (*§.* 459); quo argumentandi genere utimur, ubi minor nondum sufficienter probata, ut tanquam vera nondum sumi possit, & ubi aliis ex rationibus eandem quasi in medio relinquimus.

V. gr. Ita argumentamur: *Nullus verus Christianus est contentiosus*. Ergo *Si quis theologus est contentiosus, nondum is est verus Christianus*. Item: *Qui rationem reddere valet vegetationis plantarum, is cognitionem ejus habet philosophicam*. Ergo *si Titius rationem reddere valet vegetationis plantarum, cognitionem ejus philosophicam habet*. Quoniam hoc argumentandi genere sæpissime utimur, ejus quoque peculiarem mentionem hic injici consultum judicavimus.

CAPUT VI.

De aliis nonnullis argumentandi generibus.

§. 466.

Fundamentum Soritis categorici.

Si plures fuerint propoſitiones categoricæ ejus conditionis, ut prædicatum unius ſit continuo ſubjectum alterius; ex iis tanquam præmiſſis inferre licet concluſionem, cujus ſubjectum idem cum ſubjecto primæ, prædicatum vero idem cum prædicato ultimæ. Nimirum ſi omne A eſt B, & omne B eſt C, omne C eſt D, omne D eſt E & ita porro in infinitum; dico, omne A eſſe E. Etenim 1. Omne B eſt C, *per hypoth.* Sed omne A eſt B, *per hypoth.* Ergo omne A eſt C (§. 375). 2. Omne C eſt D, *per hypoth.* Sed Omne A eſt C, *per num.* 1. Ergo omne A eſt D, (§. *cit.*). 3. Omne D eſt E, *per hypoth.* Sed omne A eſt D, *per num* 2. Ergo Omne A eſt E.

E. gr. Ita argumentari licet: Deus eſt omnipotens. Omnipotens facere poteſt, quicquid poſſibile. Qui facere poteſt, quicquid poſſibile, is facere poteſt, quicquid contradictionem non involvit. Ergo Deus poteſt facere, quicquid contradictionem non involvit.

§. 467.

Soritis categorici definitio.

Iſtiuſmodi ſyllogiſmus, quo ex pluribus propoſitionibus categoricis, quarum ſequentis ſubjectum eſt prædicatum proxime antecedentis, infertur concluſio, dicitur *Sorites categoricus.*

§. 468.

Ejus in ſyllogiſmos categoricos reſolutio.

Liquet ex demonſtratione propoſitionis præcedentis, *Soritem categoricum in tot reſolvi poſſe ſyllogiſmos categoricos, quot ſunt medii termini*, ſeu termini præmiſſarum communes (§. 336), aut ex concluſione exulantes (§. 337).

E. gr. In exemplo præcedente (*not.* §. 466) concluſionem, *Deus poteſt facere, quicquid contradictionem non involvit*, non ingrediuntur termini, *eſſe omnipotentem*, & *poſſe facere, quicquid poſſibile*, adeoque medii ſunt, conſequenter Sorites in duos ſyllogiſmos categoricos reſolvitur ſequentes: 1. *Quicunque eſt omnipotens, is poteſt facere quicquid poſſibile.* Sed *Deus eſt omnipotens.* Ergo *Deus poteſt facere, quicquid poſſibile.* 2. *Quicunque poteſt facere, quicquid poſſibile, ille poteſt facere, quæ nullam contradictionem involvunt.* Sed *Deus poteſt facere, quicquid poſſibile.* Ergo *Deus poteſt facere, quicquid nullam contradictionem involvit.*

§. 469.

Ejus uſus.

Quoniam in Sorite plures ſyllogiſmi contrahuntur in unum, evidens eſt, *Soritem eſſe compendium argumentandi.*

Ita in exemplo allato duo ſyllogiſmi contrahuntur in unum; in aliis vero exemplis plures: patet enim ex demonſtratione (§. 466), præmiſſarum numerum poſſe in infinitum progredi, ſeu nullum eſſe earundem numerum determinatum.

§. 470.

Fundamentum Soritis

Si plures fuerint propoſitiones hypotheticæ, ita comparatæ, ut conſequens unius ſit continuo antecedens proximæ ſequentis, poſito antecedente primæ,

hypothetici. *ponitur quoque consequens ultimæ*. Scilicet sint propositiones hypotheticæ sequentes: si A est B, etiam C est D; & si C est D, etiam E est F, & si E est F, etiam G est H atque ita porro in infinitum: dico etiam sequi, si A sit B, quod etiam G sit H. Etenim posito antecedente primæ propositionis, quod A sit B, ponendum quoque est consequens, quod C sit D (§. 409). Jam 2. si C est D, etiam E est F, *per hypoth.* Sed C est D, *per num.* 1. Ergo etiam E est F (§. *cit.*). 3. Si E est F, etiam G est H *per hypoth.* Sed E est F *per num.* 2. Ergo etiam G est H (§. *cit.*). Patet itaque, posito antecedente primæ, quod A sit B, ponendum quoque esse consequens ultimæ, quod G sit H.

E. gr. Ita argumentari licet: Si mundi elementa debent esse diversa, posito quod alius sit mundus, mundus hic productus est ex nihilo. Si mundus hic productus est ex nihilo, Deus gaudet potentia aliquid ex nihilo producendi. Si Deus gaudet potentia aliquid ex nihilo producendi, nulla datur materia ipsi coæterna. Ergo si mundi elementa debent esse diversa, posito quod alius sit mundus, nulla datur materia Deo coæterna.

§. 471.

Syllogismi hypothetici definitio. Syllogismus hypotheticus, quo ex pluribus propositionibus hypotheticis ita inter se connexis, ut antecedens proxime sequentis sit idem cum consequente antecedentis, infertur conclusio, dicitur *Sorites hypotheticus*.

Et Sorites quidem hypotheticus frequentius occurrit categorico, præsertim ubi propositiones determinate enunciaveris, quo in casu plurimæ hypotheticæ evadunt, quemadmodum in Matheſi videre licet.

§. 472.

Soritis hypothetici in syllogismos hypotheticos resolutio. Quoniam propositionis cujusque hypotheticæ antecedente posito, ponitur etiam consequens (§. 409); *quælibet propositio Soritis hypothetici in syllogismum hypotheticum resolvi potest*.

E. gr. Sorites hypotheticus: *Si Deus est sapientissimus, mundus finem, quem per creationem intendit, maxime convenit. Si mundus finem, quem Deus per creationem intendit, maxime convenit; omnium possibilium optimus est. Si mundus, qui existit, omnium possibilium optimus est, mala non obstant perfectioni ipsius.* Ergo *si Deus sapientissimus, mala, quæ in mundo dantur, non obstant perfectioni ipsius*: in hos resolvitur syllogismos hypotheticos. 1. *Si Deus est sapientissimus, mundus finem, quem per creationem intendit, maxime convenit.* Sed *Deus est sapientissimus.* Ergo *mundus finem, quem per creationem intendit, maxime convenit.* 2. *Si mundus finem, quem Deus per creationem intendit, maxime convenit; omnium possibilium optimus est.* Sed *mundus finem, quem per creationem intendit, maxime convenit, per num.* 1. Ergo *omnium possibilium optimus est.* 3. *Si mundus, qui existit, omnium possibilium optimus est; mala non obstant perfectioni ipsius.* Sed *Mundus, qui existit, omnium possibilium optimus est*, per num. 2. Ergo *mala non obstant perfectioni ipsius*. Patet adeo si *Deus* ponatur *sapientissimus*, sequi tandem, quod *mala non obstent perfectioni mundi*.

§. 473.

Ejus usus. Liquet hinc ulterius, *Soritem hypotheticum non minus quam categoricum esse compendium ratiocinandi*.

Sane in exemplo modo allato tres syllogismos hypotheticos Sorites hypotheticus compingit in unum (*not.* §. 472).

§. 474.

Soritis in genere definitio. Quoniam omnis propositio categorica ad hypotheticam reduci potest, sumta definitione subjecti pro conditione, sub qua prædicatum eidem tribui-

tribuitur (§. 226), adeoque pro antecedente, prædicato autem, quatenus id definito attribuitur, pro conſequente (§. 405); ideo *Sorites* in genere definiri poteſt per ſyllogiſmum, quo ex pluribus præmiſſis ita invicem junctis, ut continuo conſequens antecedentis propoſitionis ſit antecedens propoſitionis conſequentis (*ſ.* 467. 471), infertur concluſio.

Ciceroni vocatur Sorites *acervalis argumentatio.*

§. 475.

Soritis cryptici definitio.

Sorites crypticus dicitur, qui conſtat propoſitionibus cryptícis, veluti oblique univerſalibus, indefinitis, infinitis, & aliis, quæ hypotheticis æquipollent.

E. gr. Si argumentemur, *Quem amamus, eum odio non proſequimur. Quem odio non proſequimur, ex ejus damno voluptatem non percipimus. Ex cujus damno voluptatem non percipimus, ei nullum damnum inferimus.* Ergo *quem amamus, ei nullum damnum inferimus*, Sorites cryptí multiplici laborat, ſunt enim propoſitiones omnes indefinitæ, cum ſignum univerſalitatis diſtincte non exprimatur (§. 244); ſunt eædem æquipollentes oblique univerſalibus, cum ſignum univerſalitatis, ſi ſuppleatur, in caſu obliquo eas ingrediatur (§. 246); ſunt denique infinitæ, quia æquipollent affirmativis (§. 209). Nimirum prima præmiſſarum, *Quem amamus, eum odio non proſequimur*, æquipollet huic alteri, *Nullum, quem amamus, odio proſequimur*, & hæc denique affirmativæ directe univerſali, *Omnis homo, quem amamus, eſt perſona, quam odio non proſequimur*. Sorites crypticus, in quo propoſitiones hypotheticæ æquipollentes occurrunt, eſt ſequens; *Ubi amori, ibi nullus odio locus eſt. Ubi odio locus non eſt, ibi exulat gaudium ob infelicitatem alterius. Ubi gaudium ob infelicitatem alterius exulat, ibi ſtudium nocendi abeſt.* Ergo *ubi amori locus eſt, ibi ſtudium nocendi abeſt.* Etenim Sorites hic æquipollet ſequenti hypothetico: *Si amori locus eſt, odio nullus eſſe poteſt. Si nullus odio locus eſſe poteſt, nec ob alterius infelicitatem gaudemus. Si ob infelicitatem alterius minime gaudemus, ſtudium nocendi abeſt.* Ergo *Si amori locus eſt, ſtudium nocendi abeſt.* Obiter moneo, abunde ex doctrina ſyllogiſtica patere, quantum ſubſidii poſitum ſit in propoſitionibus æquipollentibus, ut adeo non inutile foret exercitium propoſitiones datas in alias quaſcunque æquipollentes transfundendi.

§. 476.

Inferiorum & ſuperiorum definitio.

Individua reſpectu ſpeciei, ſub qua comprehenduntur; ſpecies reſpectu generis, quod eas ſub ſe continet, & genera inferiora reſpectu ſuperiorum, quæque per modum individuorum, ſpecierum & generum inferiorum concipiuntur, reſpectu eorum, quæ per modum ſpecierum, generum proximorum & generum ſuperiorum concipimus, *inferiora* ſimpliciter appellantur: ſpecies vero reſpectu individuorum ſuorum, genera reſpectu ſpecierum ſub iis contentarum & genera ſuperiora reſpectu inferiorum, quæ comprehendunt, quæque per modum ſpecierum, generum proximorum & generum ſuperiorum concipiuntur, reſpectu eorum, quæ per modum individuorum, ſpecierum & generum inferiorum concipiuntur, *ſuperiora* ſimpliciter appellari ſolent.

In conſtituendis ſpeciebus atque generibus ratio tantummodo habetur eſſentialium, vel attributorum (§. 70. 71), conſequenter eorum, quæ conſtanter inſunt (§. 64. 65). Enimvero cum dentur prædicata, quæ de omni ſubjecto ſub data quadam determinatione, minime conſtante, efferri poſſunt (§. 258); ſi iis, per quæ ſpecies atque genera determinantur, eadem adjicitur, ſpecies & genera abeunt in alias ſpecies inferiores (§. 72). Atque adeo patet, dari utique, quæ per modum ſpecierum atque generum & per modum individuorum ſub illis contentorum comprehenduntur. E. gr. Omnis lapis, qui ex

alto

alto decidit, ingentem impetum acquirit. Lapis designat genus quoddam vel speciem corporum propter ea, per quæ intrinsecus determinatur. Enimvero si determinatio ista externa, lapsus nempe ex alto, intrinsecis superaccedat; nova quasi constituitur lapidum species, ex alto nimirum cadentium. Omnes igitur lapides ex alto cadentes in casu singulari sunt individua illius speciei, adeoque *inferiora* sub isto *superiori* contenta. Ita in Geometria tres quasi constituimus species *angulorum ad peripheriam* eidem arcui cum *angulis ad centrum* insistentium, dum tres casus distinguimus, quorum primo crus unum anguli ad peripheriam transit per centrum, adeoque vertex anguli ad centrum in crure eius, qui ad peripheriam, situs est, secundo vero idem vertex intra crura anguli ad peripheriam continetur, denique in tertio extra eadem constituitur.

§. 477.

Fundamentum inductionis.

Quod de singulis inferioribus affirmari vel negari potest, idem etiam de superiori universaliter affirmari vel negari debet, sub quo inferiora ista continentur. Omnia enim inferiora simul sumta constituunt superius, nempe singula individua simul speciem, singulæ species simul genus, singula genera inferiora simul genus superius, & quæ per modum individuorum ad quandam speciem relatorum, per modum specierum vel generum inferiorum concipiuntur, simul sumta id, quod per modum speciei, vel generis proximi aut superioris concipitur (§. 476. 43. & seqq.). Enimvero de eodem subjecto idem affirmari, vel negari debere, ex terminis manifestum est (§. 205. 262). Patet itaque de superiori universaliter affirmari, vel negari debere, quod de singulis inferioribus affirmari, vel negari potest.

Partem hujus theorematis alia ratione demonstravimus in superioribus (§. 234).

§. 478.

Inductionis definitio.

Modus argumentandi, quo de superiori universaliter infertur, quod de singulis inferioribus affirmatur vel negatur, dicitur *Inductio*. Quodsi omnia inferiora recensentur, ***Inductio completa*** est; si quædam deficiunt, *incompleta*.

E. gr. In elementis Geometriæ in singulis casibus paulo ante (*not.* §. 476) recensitis demonstratur, quod angulus ad peripheriam sit dimidius anguli ad centrum eidem arcui insistentis. Quamobrem si argumenteris: *Angulus ad peripheriam, in cujus crure est vertex anguli ad centrum eidem arcui insistentis, est hujus dimidius; Angulus ad peripheriam, intra cujus crura comprehenditur vertex anguli ad centrum eidem arcui insistentis, est ejusdem dimidius; Angulus ad peripheriam, extra cujus crura constituitur vertex anguli ad centrum eidem arcui insistentis, est ejusdem dimidius, nec datur præterea alius angulus ad peripheriam cum angulo ad centrum eidem arcui insistens.* Ergo *omnis angulus ad peripheriam est dimidius anguli ad centrum eidem arcui insistentis*: argumentatio inductio est, eaque completa. Si argumenteris: *Hic canis latrat, iste canis latrat, ille canis latrat, nec reperitur est canis, qui non latret.* Ergo *omnis canis latrat*: inductio incompleta est.

§. 479.

Reductio inductionis ad syllogismum categoricum.

Omnis inductio est enthymema contentum sub hoc syllogismo categorico generali: Quicquid competit, vel non competit singulis inferioribus, id etiam competit, vel non competit omni superiori, sub quo continentur. Sed *hoc competit, vel non competit singulis inferioribus.* Ergo *hoc competit, vel non competit omni superiori.* Patet per inductionis definitionem & fundamentum (§. 477. 478).

En-

Enthymema affirmativum hoc eſt: *Hoc convenit ſingulis inferioribus*. Ergo *hoc convenit omni ſuperiori*, aut, ſi mavis, *Singula A ſunt B*. Ergo *Omne A eſt B*. Enthymema negativum hoc eſt: *Hoc non convenit ſingulis inferioribus*. Ergo *hoc non convenit omni ſuperiori*, aut, ſi mavis, *Singula A non ſunt B*. Ergo *Nullum A eſt B*. Hinc etiam quælibet inductio ad ſyllogiſmum categoricum reducitur, e. gr. exemplum reductionis incompletæ modo (*nov.* §. 478) propoſitum ad ſequentem: *Quod ſingulis canibus proprium experimur, illud omni cani recte tribuitur*. Sed *latratum ſingulis canibus proprium experimur*. Ergo *latratus omni cani recte tribuitur*. Sed conſequentiam immediatam; *Latratus omni cani recte tribuitur*. Ergo *omnis canis latrat*. Ita habes propoſitionem per inductionem illatam ipſiſſimis verbis.

§. 480.

Cur inductio peculiaris argumentandi modus conſtituatur.

Quoniam major in quocunque caſu probatur per theorema, quod fundamentum conſtituimus inductionis (§. 479. 476), ex quo nimirum per conſequentiam immediatam infertur (§. 459); ideo perinde ac modi ſecundæ & tertiæ figuræ (§. 385. 389. 391), ſyllogiſmi hypothetici (§. 407. 408) & disjunctivi (§. 417) atque immediatæ conſequentiæ (§. 461) *inductio pro peculiari argumentandi modo habetur*.

Patet tamen (§. 479), quod omnis vis concludendi pendeat a forma ſyllogiſmi categorici in prima figura, conſequenter a dicto de omni & nullo (§. 346. 347).

§. 481.

Inductionis ad ſyllogiſmum hypotheticum reducitur, cujus generalis forma hæc eſt; Si hoc convenit, vel non convenit ſingulis inferioribus, idem quoque convenire, vel non convenire debet omni ſuperiori. Sed *hoc convenit, vel non convenit ſingulis inferioribus*. Ergo *hoc convenit, vel non convenit omni ſuperiori*.

E. gr. exemplum inductionis incompletæ ante datum (*nov.* §. 478) huic ſyllogiſmo hypothetico æquivalet: *Si ſinguli canes latrant, omnis canis latrat*. Sed *ſinguli canes latrant*. Ergo *omnis canis latrat*. Conſequentia majoris ſeu propoſitionis conditionalis patet per rationem logicam, iſtud ſcilicet theorema, quod conſtituimus fundamentum inductionis (§. 477).

§. 482.

Dilemmatis definitio.

Syllogiſmus hypotheticus, cujus conſequens eſt propoſitio disjunctiva & totum tollitur, dicitur *Dilemma*.

E. gr. Dilemma eſt ſequens ſyllogiſmus hypotheticus: *Si triangulum plures quam tres habere poteſt angulos, aut rectilineum, aut curvilineum, aut mixtilineum angulos plures quam tres habebis*. Sed *neque triangulum rectilineum, neque curvilineum, neque mixtilineum angulos plures quam tres habet*. Ergo *nullum triangulum plures quam tres angulos habere poteſt*.

§. 483.

Concluſionis in dilemmate qualitas.

Quoniam dilemma eſt in modo tollente ſyllogiſmi hypothetici (§. 482. 409), concluſio vero ſyllogiſmi hypothetici in modo tollente eſt remotio antecedentis (§. 409); erit dilemmatis concluſio negativa, ſi antecedens majoris affirmativum; & contra illa affirmativa erit, ſi hoc negativum.

E. gr. In Dilemmate, quod exempli loco (*nov.* §. 482) propoſuimus, antecedens, *ſi triangulum plures quam tres habere poteſt angulos*, affirmativum eſt: unde eius concluſio, *nullum triangulum plures quam tres angulos habere poteſt*, negativa eſt. Enimvero ubi dilemma tale fuerit: *Si Deus mundum optimum non produxit, aut id fecit, quia non potuit, aut quia noluit. Sed id non fecit, quia non potuit, neque etiam quia noluit*. Ergo *mundum optimum produxit*:

xit: antecedens eſt negativum atque adeo ejus concluſio, utpote remotio propoſitionis negativæ, affirmativa. Qui enim dicit, falſum eſſe quod A non ſit B, ſeu in caſu ſpeciali, qui pronunciat, falſum eſſe, quod Deus non produxerit mundum optimum, affirmare debet, quod produxerit mundum optimum.

§. 484.

Syllogiſmi categorici multiplicis definitio.

Syllogiſmus categoricus, quem ingrediuntur propoſitiones compoſitæ, dicitur *ſyllogiſmus categoricus multiplex*. Et in oppoſitione categoricus ſive ſimplex dictus (§. 361) *categoricus ſimplex* appellatur.

Poterat dici ſyllogiſmus compoſitus, niſi vox iſta jam alium ſignificatum obtinuiſſet (§. 403), quem immutare a moribus philoſophi alienum (*§. 147. Diſc. prælim.*). Conſtat vero categoricum vulgo dici ſimplicem in ordine ad compoſitum.

§. 485.

Varietas illorum ſyllogiſmorum.

Quoniam in propoſitione compoſita vel diverſa prædicata tribuuntur eidem ſubjecto, vel idem prædicatum effertur de diverſis ſubjectis (§. 314), in ſyllogiſmo autem categorico propoſitiones componuntur ex termino medio atque terminis extremis (§. 335. & ſeqq.); *in ſyllogiſmo categorico multiplici vel eadem concluſio infertur pluribus mediis terminis, vel eodem medio termino inferuntur concluſiones plures ſive ejuſdem ſubjecti, ſive ejuſdem prædicati.*

E. gr. Si ita argumenteris: *Omne triangulum æquicrurum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales, perinde ac baſis ejus & angulus ad verticem. Hoc triangulum eſt æquicrurum.* Ergo *hoc triangulum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales, perinde ac baſis ejus & angulus ad verticem*: ſyllogiſmus eſt categoricus multiplex, in quo eodem medio termino, qui eſt *triangulum æquicrurum*, inferuntur tres concluſiones idem ſubjectum, ſed diverſa prædicata habentes, ſcilicet 1. *Hoc triangulum per perpendiculum ex vertice in baſin dimiſſum dividitur in duas partes æquales*. 2. *Hujus trianguli baſis dividitur per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum in duas partes æquales*. 3. *Hujus trianguli angulus ad verticem per perpendiculum in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales*. Quodſi ita argumenteris: *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum rectilineum & ſphæricum eſt figura trilatera*. Ergo *omne triangulum rectilineum & ſphæricum habet tres angulos*: ſyllogiſmus denuo eſt categoricus multiplex, ſed in quo eodem medio termino inferuntur duæ concluſiones ejuſdem prædicati, ſed diverſi ſubjecti, ſc. 1. *Omne triangulum rectilineum habet tres angulos*, & 2. *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos*. Denique ſi argumenteris: *Omne triangulum rectilineum æquilaterum, vel æquiangulum per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum dividitur in duo triangula æqualia*. Sed *hæc figura eſt triangulum & æquilaterum, & æquiangulum*. Ergo *hæc figura dividitur per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum in duo triangula æqualia*: ſyllogiſmus eſt categoricus multiplex, in quo eadem concluſio infertur duplici medio termino. Alter enim eſt *triangulum æquilaterum*; alter vero *triangulum æquiangulum*. Obiter moneo, ſi terminus medius fuerit complexus, adeoque nonniſi ſintegro ſumto concluſio inferri poſſit, ſyllogiſmum categoricum ſimplicem eſſe: quod idem valet in eo caſu, ubi vel ſubjectum, vel prædicatum eſt terminus complexus.

§. 486.

Syllogiſmi categorici multiplicis in plures ſim-

Quia *Syllogiſmus categoricus multiplex* vel pluribus mediis terminis eandem infert concluſionem, vel eodem medio termino plures diverſas concluſiones (§. 485), *in tot reſolvi poteſt ſyllogiſmos, quot ſunt medii termini*, vel *concluſiones diverſæ*.

E. gr. Syllogiſmus categoricus medii termini duplicis modo (*nec. §. 485*) allatus in duos reſolvitur ſyllogiſmos categoricos ſimplices: 1. *Omne triangulum æquilaterum per perpendi-*

pendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum in duo triangula æqualia reſolvitur. Sed *hæc figura eſt triangulum æquilaterum.* Ergo &c. 2. *Omne triangulum æquiangulum per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum reſolvitur in duo triangula æqualia.* Sed *hæc figura eſt triangulum æquiangulum.* Ergo &c. Similiter ſyllogiſmus categoricus duplicis extremi minoris paulo ante (*not. §. cit.*) propoſitus in duos reſolvitur categoricos ſimplices: 1. *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum rectilineum eſt figura trilatera.* Ergo *Omne triangulum rectilineum habet tres angulos.* 2. *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt figura trilatera.* Ergo *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos.* *plices reſolutio.*

§. 487.

Si ſubjecto tribui poteſt aliquod prædicatum, ſuppoſita non minus ſubjecti, quam prædicati quadam determinatione; poſita determinatione & ſubjecti, & prædicati, ſubjecto tribuendum eſt prædicatum. Si enim ſubjecti & prædicati determinatio adfuerit, prædicatum tribui poteſt ſubjecto, *per hypoth.* Quod ſi ergo ponatur determinatio ſubjecti & prædicati; ſubjecto quoque tribuendum eſt prædicatum (§. 409). *Fundamentum ſyllogiſmi biformis.*

E. gr. In propoſitione categorica, *omnis lex poſterior derogat legi priori*, ſubjecti determinatio eſt *poſterioritas*, prædicati vero *prioritas legis*. Æquivalet igitur huic hypotheticæ: *Si lex B fuerit poſterior, lex vero A prior; lex B derogabit legi A.* Quare ſi ponas, *legem B eſſe poſteriorem, legem vero A priorem*, ſequetur utique: *legem B derogare legi A.*

§. 488.

In hoc igitur caſu ita argumentari licet: *Omni ſubjecto A ſub determinatione C tribuendum eſt prædicatum B ſub determinatione D.* Sed *in hoc caſu ſubjectum A habet determinationem C & prædicatum B determinationem D.* Ergo *in hoc caſu ſubjecto A tribuendum eſt prædicatum B.* *Modus ſyllogiſmi biformis.*

E. gr. In caſu dato (*not. §. 487*) ita argumentamur: *Omnis lex poſterior derogat legi priori.* Atqui *lex B eſt poſterior, lex vero A prior.* Ergo *lex B derogat legi A.*

§. 489.

Vocatur autem iſtiuſmodi *ſyllogiſmus biformis.* Unde *ſyllogiſmus biformis* definitur, quod ſit is, quo poſita determinatione ſubjecti atque prædicati, ſub qua prædicatum jungi poteſt ſubjecto, prædicatum ſubjecto tribuitur. Quoniam itaque propoſitione minori affirmari debet, & ſubjecto, & prædicato ſuam convenire in caſu dato determinationem; *in ſyllogiſmo biformi propoſitio minor duplex ſubſumitur ſub diverſis majoris partibus.* *Definitio ſyllogiſmi biformis.*

Patet id ex allato ante exemplo (*not. §. 488*). Patet idem ex aliis, v. gr. ſi ita argumentamur: *Omnis mathematicus & theoria & praxi inſtructus præſtat mathematico ſola theoria inſtructo.* Sed *Titius eſt mathematicus & theoria & praxi inſtructus; Mævius vero eſt mathematicus ſola theoria inſtructus.* Ergo *Titius præſtat Mævio.* Aliud exemplum tale eſt: *Liber methodo demonſtrativa conſcriptus certiorem cognitionem largitur lectori, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus. Sed hic liber eſt methodo demonſtrativa conſcriptus; ille vero ſecundum methodum ſcholæ.* Ergo *hic liber certiorem cognitionem largitur lectori quam ille.*

§. 490.

Facile ſyllogiſmus biformis reſolvitur in ſimplices: id quod exemplis doceri ſufficit. Nimirum in caſu primo (§. 489) ita argumentari licet: *Omnis mathematicus & theoria & praxi inſtructus præſtat mathematico ſola theoria inſtructo. Sed Titius eſt mathematicus & theoria, & praxi inſtructus.* Ergo *præſtat mathematico ſola theoria inſtructo.* Ex hac concluſione *Syllogiſmi biformis in ſimplices reſolutio.*

ſione per immediatam conſequentiam porro infertur: Ergo *quicunque Mathematicus ſola theoria inſtructus eſt, eo Titius præſtat* (§. 445. 460). Unde porro argumentamur: *Quicunque Mathematicus ſola theoria inſtructus eſt, eodem Titius præſtat*. Sed *Mævius eſt mathematicus ſola theoria inſtructus*. Ergo *Titius Mævio præſtat*. Similiter in altero caſu ita argumentari licet: *Omnis liber methodo demonſtrativa conſcriptus certiorem cognitionem largitur lectori, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus*. Sed *hic liber eſt methodo demonſtrativa conſcriptus*. Ergo *hic liber certiorem largitur lectori cognitionem, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus*. Ex concluſione denuo per immediatam conſequentiam infertur (§. 445. 460): *Quicunque liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus, is minus certam cognitionem largitur lectori, quam hic liber*. Unde porro argumentamur: Sed *ille liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus*. Ergo *ille liber minus certam cognitionem quam hic lectori largitur*, conſequenter per immediatam conſequentiam (§. *cit.*): *Hic liber certiorem lectori, quam ille cognitionem largitur*.

Si quis de ſucceſſu in omni caſu dubitet, is reſolvat exemplum generale cetera omnia ſub ſe complexum (§. 488) in Syllogiſmos ſimplices, quos tales deprehendet: *Omne A ſub determinatione C eſt B ſub determinatione D*. Sed *G eſt A ſub determinatione C*. Ergo *G eſt B ſub determinatione D*. Unde infertur per immediatam conſequentiam: *Quodcunque B admittit determinationem D, illud B tribui poteſt ipſi G*, ac porro argumentamur. Sed *hoc B admittit determinationem D*. Ergo *hoc B tribui poteſt ipſi G*. Unde porro ſequitur per immediatam conſequentiam: Ergo *G eſt B*.

Exemplum quoque *ad not.* §. 488. allatum talem reductionem admittit. Ita ſcilicet argumentamur: *Omnis lex poſterior derogat omni legi priori*. Sed *lex B eſt poſterior*. Ergo *lex B derogat omni legi priori*. Hinc ſequitur per immediatam conſequentiam: Ergo *quæcunque lex* ſcilicet de eodem caſu *eſt prior, illi derogat lex B*. Unde porro argumentamur: *Quæcunque lex eſt prior lege B, ei derogat lex B*. Sed *lex A eſt prior lege B*. Ergo *legi A derogat lex B*.

Cur ſit compendium argumentandi.

§. 491.

Syllogiſmus adeo *biformis*, cum in unum compingat ſyllogiſmos categoricos duos atque unam vel duas conſequentias immediatas (§. 490), *compendium argumentandi eſt*.

Exempla ſyllogiſmorum biformium (*not.* 489) cum eorum reſolutione (§. 490) collata dicta illuſtrant.

CA-

CAPUT VII.

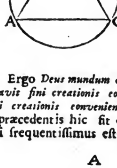
De Ratiocinatione polyſyllogiſtica & mixtim compoſita.

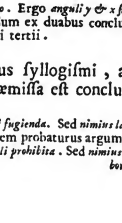
§. 492.

Concatenationis ſyllogismorum definitio.

SI ſyllogiſmi antecedentis concluſio fit præmiſſa ſequentis, vel plurium concluſiones conſiderantur inſtar notionis complexæ, ac formata inde enunciatio ingreditur tanquam præmiſſa ſyllogiſmum ſequentem; *ſyllogismi concatenari* a nobis dicuntur.

Exempla in demonſtrationibus Mathematicorum plurima occurrunt. E. gr. Si ita argumentamur de triangulo æquicruro ABC circulo inſcripto: *Omnis trianguli æquicruri crura ſunt æqualia. Sed chordæ AB & BC ſunt crura trianguli æquicruri.* Ergo *chordæ AB & BC ſunt æquales.* Et porro: *Quorum arcuum chordæ æquales ſunt, illi arcus æquales ſunt. Sed arcuum AB & BC chordæ æquales ſunt.* Ergo *arcus quoque AB & BC æquales ſunt.* Si, inquam, ita argumentamur, ſyllogiſmi concatenari dicuntur, quia concluſio primi, *chordæ AB & BC ſunt æquales*, eſt ſimul propoſitio minor ſyllogiſmi ſecundi. Similiter concatenantur ſyllogiſmi, ſi ita argumentamur: *Quicunque eſt ſapientiſſimus, is eligit media fini convenientiſſima.* Sed *Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *Deus eligit media fini convenientiſſima.* Et porro: *Si Deus eligit media fini convenientiſſima, mundum creavit fini creationis convenientiſſimum. Sed Deus eligit media fini convenientiſſima.* Ergo *Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum.* Denique: *Si Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum; mundum optimum produxit.* Sed *Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum.* Ergo *mundum optimum produxit.* Nam concluſio ſyllogiſmi præcedentis hic fit continuo præmiſſa ſequentis. Alter concatenationis caſus in Matheſi frequentiſſimus eſt. E. gr. Si duæ lineæ AB & CD ſeſe mutuo interſecant in E pro demonſtranda æqualitate angulorum o & x ita argumentamur: 1. *Omnes anguli contigui ſuper eadem recta ſunt æquales duobus rectis.* Sed *Anguli y & x ſunt contigui ſuper eadem recta CD.* Ergo *Anguli y & x ſunt æquales duobus rectis.* 2. *Anguli contigui ſuper eadem recta ſunt æquales duobus rectis.* Sed *Anguli o & y ſunt contigui ſuper eadem recta AB.* Ergo *Anguli o & y ſunt æquales duobus rectis.* Jam attendentes ad duas concluſiones, *Anguli y & x ſunt æquales duobus rectis* & *anguli o & y ſunt æquales duobus rectis* formamus hanc enunciationem: *Anguli y & x* atque *Anguli o & y ſunt æquales eidem tertio*, atque 3. argumentamur: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.* Sed *Anguli y & x atque anguli o & y ſunt æquales eidem tertio.* Ergo *anguli y & x ſimul ſunt angulis o & y ſimul æquales.* Hic ſyllogiſmi concatenantur, dum ex duabus concluſionibus formamus propoſitionem, quæ præbet præmiſſam ſyllogiſmi tertii.





§. 493.

Proſyllogiſmi & Epiſyllogiſmi definitio.

Syllogiſmus, cujus concluſio eſt præmiſſa alterius ſyllogiſmi, appellatur *Proſyllogiſmus:* Syllogiſmus vero, cujus præmiſſa eſt concluſio alterius ſyllogiſmi, dicitur *Epiſyllogiſmus.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omnis actio lege naturali prohibita eſt fugienda.* Sed *nimius labor eſt actio lege naturali prohibita.* Ergo *nimius labor eſt fugiendus*, & minorem probaturus argumentatur: *Quæcunque actio tendit ad corporis deſtructionem, ea eſt lege naturali prohibita.* Sed *nimius labor*

bor tendit ad corporis defunctionem. Ergo *nimius labor est actio lege naturali prohibita*: Syllogismus posterior est prosyllogismus, quia per eum præmissa prioris, *nimius labor est actio lege naturali prohibita*, infertur tanquam conclusio. Contra in exemplo geometrico de arcubus æqualibus a cruribus trianguli æquicruri circulo inscripti subtensis syllogismus posterior est episyllogismus, quia conclusio prioris, *chordæ arcuum AB & BC sunt æquales*, est ejusdem propositio minor. Similiter in exemplo de mundo optimo syllogismus secundus est episyllogismus primi, quia conclusio primi, *Deus eligit media fini convenientissima*, est simul minor secundi, & tertius est episyllogismus secundi, quia conclusio secundi, *Deus mundum creavit fini creationis convenientissimum*, est minor tertii.

(*Vid. Fig.* 1. §. *præc*).

§. 494.

Ratiocinationis polysyllogisticæ definitio.

Series syllogismorum inter se concatenatorum dicitur *Ratiocinatio polysyllogistica*.

Exempli loco sunt syllogismi inter se concatenati (*nos.* §. 492); tum etiam syllogismus cum suo prosyllogismo (*not.* §. 493). Facile apparet, *foritem atque syllogismum categoricum multiplicem esse quasdam ratiocinationis polysyllogisticæ species* (§. 468. 472. 485).

§. 495.

Ratiocinationis mixtim compositæ definitio.

Quod si syllogismis categoricis & hypotheticis immisceantur consequentiæ immediatæ & alii quicunque argumentandi modi, *Ratiocinationem* dicimus *mixtim compositam*. Unde *Ratiocinatio mixtim composita* definiri potest per seriem quorumcunque argumentandi modorum inter se concatenatorum.

Nimirum immediata consequentia concatenatur cum syllogismo, si conclusio syllogismi fit præmissa, unde infertur per immediatam consequentiam nova conclusio, & e contrario syllogismus concatenatur cum immediata consequentia, si conclusio per immediatam consequentiam illata fit præmissa syllogismi. Ratiocinationes mixtim compositæ in demonstrationibus Mathematicorum ut plurimum locum habent. Exemp. grat. Si per duos syllogismos intulimus (*not.* §. 492) conclusiones: *Anguli o & y simul sunt æquales duobus rectis*; & *Anguli y & x sunt æquales duobus rectis* per immediatam consequentiam inferimus: *Anguli o & y* atque *Anguli y & x sunt duo angulorum summæ eidem tertiæ æquales*. Ergo *Anguli o & y* atque *Anguli y & x simul sunt æquales eidem tertio*. Ita immediata consequentia concatenatur cum duobus syllogismis. Dum vero porro argumentamur: *Æqualia eidem tertio sunt æqualia inter se*. Sed *Anguli o & y* atque *Anguli y & x sunt æquales eidem tertio*. Ergo *Anguli o & y* atque *Anguli y & x sunt æquales inter se*; Syllogismus cum immediata consequentia concatenatur. Et dum porro per immediatam consequentiam inferimus: *Anguli o & y* atque *Anguli y & x sunt æquales inter se*. Ergo *anguli o & y simul sumti sunt æquales angulis y & x simul sumtis*: denuo consequentia immediata cum syllogismo concatenatur. Omnes isti syllogismi & immediatæ consequentiæ dum inter se concatenantur; ratiocinatio oritur mixtim compositæ.

(*Vide Fig.* 2. §. 492).

§. 496.

Probationis definitio.

Si data quædam propositio ex aliis tanquam notioribus per syllogismos colligitur, *probari* dicitur. Unde *Probatio propositionis* definiri potest per syllogismum aut syllogismorum inter se concatenatorum seriem, quibus ea ex aliis tanquam notioribus colligitur.

Exempla præbent omnes demonstrationes propositionum mathematicarum, in quibus concatenatis syllogismis plerumque pluribus tandem devenitur ad syllogismum, cujus conclusio est propositio data, de qua quæritur, utrum prædicatum subjecto sive absolute, sive sub data determinatione posito conveniat, nec ne: raro autem primo statim syllogismo infertur propositio data tanquam conclusio.

§. 497.

Probationis simplicis

Probatio quæ unico syllogismo absolvitur, dici potest *simplex*; contra vero *composita*, quæ pluribus inter se concatenatis constat. Unde

com-

compoſita eſt ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum ſeries, adeoque ratiocinatio vel polyſyllogiſtica (§. 494), vel mixtim compoſita (§. 495). *& compoſitę differentia.*

Exempla Mathematicorum dicta optime illuſtrant. Sed cum inſerius ex inſtituto de probatione propoſitionum acturi talia in medium prolaturi ſimus, hic loci ad exempla Mathematicorum provocaſſe ſufficiat. Quod ſi quis Mathematum fuerit ignarus, is attendat ad probationes propoſitionum, quas in Logica huc uſque dedimus, ac in ſequentibus daturi ſumus. Quodſi omnem de ſyllogiſmo doctrinam animo comprehenderit, haud difficile eidem erit eas in ſyllogiſmos ſuos reſolvere: quo ipſo eorundem concatenatio ipſis oculis manifeſta evadet.

§. 498.

In ſpecie autem probatio *Demonſtratio* dicitur, ſi in ſyllogiſmis, quos inter ſe concatenamus, non utamur præmiſſis, niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam ante demonſtratis: Ut adeo demonſtrationes tandem nitantur definitionibus, experientiis indubitatis & axiomatis. *Demonſtrationis definitio.*

Qui cum attentione vel noſtra Geometriæ elementa perlegit, is demonſtrationes Mathematicorum hanc tenere formam experietur. Inferius idem apertius docebimus. Tenendum tamen, vulgo in demonſtrationum numero non haberi niſi probationes, quæ tandem in definitiones & axiomata reſolvuntur, nec admitti præmiſſas, quæ ſola experientiæ fide conſtant. Enimvero cum finis demonſtrationis ſit certitudo cognitionis, quæ non minus obtinetur, ubi experientiis indubitatis utaris tanquam præmiſſis, quam ubi ſolas adhibueris definitiones & axiomata tanquam præmiſſas primas; conſultius duximus, vocem demonſtrationis non præter neceſſitatem arctioribus limitibus coerceri, quam par erat, præſertim cum mathematici in Matheſi mixta, inprimis Aſtronomia & Optica, e numero demonſtrationum non arceant probationes, quas ingrediuntur præmiſſæ per obſervationes ſtabilitæ. Multo minus autem probamus, ſi quis cum *Ariſtotele* demonſtrationem arctioribus adhuc limitibus conſtringat, ut ne quidem rigidiſſimæ Geometrarum demonſtrationes leges omnes adimpleant, cenſoria ideo virgula notatæ a *Petro Ramo* in ſcholis Mathematicis. Sufficit talem concipi demonſtrationis notionem, ut per eam extra omne dubium ponatur, prædicatum convenire ſuo ſubjecto. Patebit enim deinceps, cognitionem certam ab incerta eſſe diſtinguendam, atque adeo, cum probatio tendat ad certitudinem cognitionis, ſufficit eam a ceteris diſtingui, qua certitudo cognitionis obtinetur. Si cui aliter viſum fuerit, is per nos abundet ſenſu ſuo. De verbis cum nemine litigamus. Nos eum conſtituimus ſignificatum, qui ſcopo noſtro reſpondet ſuaque ſe commendat utilitate.

CAPUT VIII.

De Uſu vocum, ſeu terminorum circa ratiocinia.

§. 499.

Si genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtinguuntur, res nobis obvias ratiocinando ad ſua genera ſuaſque ſpecies reducere licet. Res nobis obvia fit, dum aliquam ejus notionem formamus, ſive rem ipſam nobis repræſentemus (§. 34), ſive aliqua ejus prædicata cogitemus, per quæ eam menti exhibemus. Quodſi ergo diſtinguimus, quæ in notione rei occurrunt, vel diverſa, ſub quibus eam menti exhibemus, prædicata, atque judicia intuitiva formamus (§. 39. 51), & in- *Uſus vocum in reducendis rebus obviis ad ſua genera ſuaſque ſpecies.*

& inter prædicata ista occurrunt, quibus definitio absolvitur generis vel speciei alicujus termino quodam tanquam nomine sibi proprio denotatæ; ex notis istis colligitur, rei obviæ convenire definitum (§. 349), adeoque ei tribuendum esse nomen, quo genus aliquod, vel species aliqua designatur (§. 152), consequenter res obvia ad genus vel speciem suam reducitur (§. 48. 50).

Egregius hic terminorum usus ex demonstrationibus Mathematicorum elucet, nec minus patet per nostras demonstrationes logicas, ubi lector ad eas percipiendas animum attulerit sufficienter attentum, patebitque in ceteris philosophiæ partibus eadem methodo a nobis pertractandis, qua in Logica utimur. Vulgo is non agnoscitur, plerisque sibi persuadentibus definitiones præmitti, ut propositionum pateat sensus. Sed solenne est hominibus attentionis impatientibus in uno acquiescere usu, ubi multiplex præsto est, & ut impatientiæ suæ patrocinentur, pro unico habere, qui subinde minimum in re momentum trahit: ex quo fonte plurima propullulant judicia præcipitata, quæ suo loco notabimus.

§. 500.

Usus vocum in applicandis propositionibus generalibus.

Si genera & species terminis accurate definitis distinguuntur, ad res nobis obvias ratiocinando applicare licet propositiones generales cognitas. Si enim genera & species terminis accurate definitis distinguuntur, res nobis obvias ratiocinando ad sua genera suasque species reducere licet (§. 499). In propositionibus generalibus subjectum est vel species aliqua, vel genus quodpiam; prædicatum vero convenit singulis speciei individuis, vel singulis generis speciebus harumque individuis (§. 242). Quamobrem cum constet, rem obviam ad hanc speciem, vel istud genus pertinere, quemadmodum modo ostendimus; ratiocinando colligimus, quod de genere vel specie aliqua absolute in propositione universali prædicatur, seu affirmatur vel negatur, id quoque de re nobis obvia absolute affirmari, vel negari debere (§. 346. 347). Propositiones adeo generales ad res obvias ratiocinando applicamus (§. 49. 50).

Egregius hic terminorum usus denuo ex demonstrationibus Mathematicorum nostrisque philosophicis, ac in specie quoque logicis, elucet. Nec mirum, cum magna parte pendeat ab usu priori (§. 499), quemadmodum ex ipsa demonstratione propositionis præsentis intelligitur.

§. 501.

Usus vocum in cognoscenda subjecti conditione.

Si conditio, sub qua prædicatum convenit subjecto, terminis fixis exprimitur, ratiocinando colligere licet, num rei cuidam obviæ conditio ista adsit. Quoniam terminis fixis invariata respondet notio (§. 129), si conditio, sub qua prædicatum subjecto tribuitur, terminis fixis exprimitur, eam in casu obvio agnoscere (§. 80), consequenter ratiocinando colligere licet (§. 48. 50), num rei obviæ conditio ista adsit.

Qui in mathematicis fuerit versatus, ei abunde sufficient, quæ ibi sese offerunt exempla. Inferius tamen aliqua trademus, quæ propositioni nostræ illustrandæ inserviunt.

§. 502.

Usus vocum in applican-

Si conditio, sub qua prædicatum convenit subjecto, terminis fixis exprimitur, & genera atque species accuratis definitionibus distinguuntur; propositiones

ſitiones hypotheticas generales ad res obvias, vel caſus ſpeciales aut ſingulares obvios, ratiocinando applicare licet. Si enim genera atque ſpecies accuratis definitionibus diſtinguuntur, res obvias ad ſua genera ſuamque ſpeciem reducere licet (§. 499), & ſi conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, terminis fixis exprimitur, ratiocinando colligi poteſt, num rei cuidam obviæ conditio iſta adſit (§. 501). Stante igitur utraque hypotheſi, ratiocinando colligitur, rem obviam eſſe hujus vel iſtius generis aut ſpecici, eique hanc vel iſtam convenire conditionem. Quamobrem cum de ſingulis ſpeciebus earumque individuis ſub data conditione prædicari poſſint, quæ de genere (§. 236), vel ſpecie (§. 233) ſub iſta conditione prædicantur; ratiocinando colligitur, de re obvia ſub conditione obvia prædicari poſſe, quod in propoſitionibus hypotheticis univerſalibus de ſubjecto enunciatur (§. 218. 242). *dis propoſitionibus hypotheticis.*

Exempla denuo plurima ſuppeditat Matheſis, ſuppeditat Logica noſtra, & plura occurrunt in ceteris philoſophiæ partibus methodo philoſophica pertractatis. Nec deerit inferius occaſio quædam in ſcenam producendi.

§. 503.

Si terminis fixus reſpondet ſignificatus & in propoſitionibus enunciatur, ex quibus prædicatis abſolute poſitis vel ſub certa conditione enunciatis agnoſcatur definitum; ratiocinando colligere licet, quod rei obviæ quoque conveniat notio in definitione definito attributa. Si enim terminis fixus reſpondet ſignificatus, invariata iiſdem reſpondet notio (§. 129), atque adeo agnoſcere licet, num rei obviæ conveniat hoc vel iſtud prædicatum, ſive abſolute poſitum, ſive ſub certa conditione enunciatum (§. 80), conſequenter cum prædicata ſive abſolute poſita, ſive ſub certa conditione enunciata ad definitum agnoſcendum ſufficientia vicem definitionis tueantur (§. 153), ratiocinando inde colligimus, quod eidem conveniat definitum (§. 349), atque inde porro inferre licet, quod eidem quoque conveniat definitio, ſeu notio in definitione definito attributa (§. *cit.*). *Uſus vocum in applicandis definitionibus.*

Exempla in Matheſi occurrunt. Ponamus enim nos agnoſcere, triangulum aliquod nobis obvium rectilineum eſſe æquiangulum: hinc ſane concludimus, quod etiam ſit æquilaterum. Unde porro inferimus, quod eidem triangulo quoque conveniat definitio trianguli æquilateri, nempe quod habeat tria latera inter ſe æqualia. Plura dabimus exempla inferius.

§. 504.

Quoniam dicto de omni & nullo omnes nituntur ſyllogiſmi (§. 353), vi dicti autem de omni & nullo prædicata abſolute, vel ſub data conditione de ſubjecto enuncianda ſub generibus ac ſpeciebus contentis vindicantur (§. 346. & ſeqq), definitiones autem ad res obvias applicantur & res obviæ ad ſua genera ſuasque ſpecies reducuntur (§. 349); omnis tandem noſtra ratiocinatio eo tendit, ut res obvias ad ſua genera ſuasque ſpecies reducamus ipſisque prædicata convenientia attribuamus. Quamobrem cum hic utendum ſit terminis fixis & accurata definitione *Vocum uſus indiſpenſabilis in ratiocinando.*

nitione explicatis (§. 499. & ſeqq.); *eorundem indiſpenſabilis in ratiocinando uſus apparet.*

Idem quoque alia adhuc ratione evincitur. In ſyllogiſmis ſpecialiora concludimus ex generalioribus, quemadmodum ex fundamento eorum, dicto de omni & nullo, apparet (§. 346. & ſeqq.), aut, ſi mavis, in ſyllogiſmis opus habemus propoſitionibus univerſalibus (§. 354). Enimvero judicia univerſalia abſque terminorum uſu formari nequeunt, quod per ſe patet, multo minus autem judicia determinata (§. 320), qualibus in ratiocinando eſt opus (§. 333. 334. & §. 375. 382. &c.). *Terminorum adeo uſus in ratiocinando indiſpenſabilis.*

Mathematici bene ratiocinantur ob convenientem terminorum uſum: in aliis diſciplinis multa eſt in ratiocinando confuſio multiſque modis in formam ratiociniorum impingitur, ob rationem contrariã. Atque ea ratio eſt, quæ nos permovit, ut convenientem quoque terminorum uſum in philoſophiam introduceremus, ſicque ratiociniis accuratis in eam aditum patefaceremus.

Finis partis primæ.

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS *SIVE* LOGICÆ

PARS II.

PRACTICA.

LOGICÆ PARS II.

SIVE

PRACTICA.

SECTIO I.

DE

USU LOGICÆ

IN VERO A FALSO, CERTOQUE AB INCERTO DIJUDICANDO.

CAPUT I.

De Veritatis Criterio.

§. 505.

I prædicatum quodcunque, ſive affirmativum, ſive negativum, ſubjecto abſolute, vel ſub data conditione convenit, *propoſitio* dicitur *vera*; ſin minus, *falſa*. Eſt itaque *veritas* conſenſus judicii noſtri cum objecto, ſeu re repræſentata; *falſitas* vero diſſenſus ejusdem ab objecto. Dicitur autem hæc *veritas logica*, cum in Logica hic ſit vocis ſignificatus. *Veritatis & falſitatis definitio nominalis.*

E. gr. Propoſitio hæc, *triangulum habet tres angulos*, vera eſt, propterea quod figuræ tribus lineis terminatæ conveniunt tres anguli. Falſa vero eſt propoſitio, *triangulum plures quam tres habere poteſt angulos*, cum id fieri nullo modo poſſit. Similiter propoſitio negativa, *Quadratum non habet angulum obliquum*, vera eſt, propterea quod prædicatum hoc negativum eidem convenit, cum omnes ejus anguli ſint recti. Falſa vero eſt propoſitio negativa, *nullum triangulum habet duos angulos actu rectos*, ſi vox trianguli cum *Theodoſio* pro quacunque figura trilatera ſumitur, propterea quod triangula ſphærica duos angulos actu rectos habere poſſunt. Similiter propoſitio ſingularis, *Petrus abnegavit Chriſtum*, vera eſt, quia factum iſtud revera contigit, & de præſenti vera eſt propoſitio ſingularis, *Titius ſcribit*, poſito quod actu ſcribat.

§. 506.

Quoniam propoſitio omnis vel univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans, ſingulari ad particularem relata (§. 259), & in ſingulis ſubjectum vel ab- *Caſus judiciorum verorum.*

ſolute ponitur, vel certam conditionem adjectam habet (§. 216. 218) ſeu ſua gaudet determinatione (§. 228); ſequitur, *veram eſſe propoſitionem*, 1. *Si univerſaliter eſt, quod univerſaliter affirmatur*; 2. *Si particulariter vel in caſu ſingulari eſt, quod particulariter vel in caſu ſingulari affirmatur*, 3. *Si abſolute eſt, quod abſolute affirmatur*, 4. *Si ſub iſta conditione eſt, quod ſub eadem affirmatur*, 5. *Si univerſaliter eſſe nequit, quod univerſaliter negatur*, 6. *Si particulariter, vel ſingulari in caſu eſſe nequit, quod particulariter, vel in caſu ſingulari negatur*, 7. *Si abſolute non eſt, quod abſolute negatur*, 8. *Si ſub iſta conditione eſſe nequit, quod ſub ea eſſe negatur* (§. 505).

Vera ſunt judicia: 1. Omnis lapis eſt gravis, 2. Quidam lapis eſt calidus, 3. Virtus homini ſemper proficua, 4. Lapis ex alto cadens motum celerem acquirit, 5. Nullus homo eſt immortalis, 6. Quidam homines non ſunt ſinceri, 7. Nemo hominum in omnibus eſt ſapiens, 8. Lapis frigida perfuſus aqua non eſt calidus.

§. 507.

Caſus judiciorum falſorum.

Eodem modo patet, e contrario falſa eſſe judicia, 1. *Si univerſaliter non eſt, quod univerſaliter affirmatur*, 2. *Si particulariter eſt, quod univerſaliter affirmatur*, 3. *Si univerſaliter eſt, quod particulariter tantum affirmatur*, 4. *Si abſolute prorſus non eſt, quod abſolute affirmatur*, 5. *Si ſub certa conditione eſt, quod de ſubjecto abſolute poſito affirmatur*, 6. *Si univerſaliter eſt, quod univerſaliter negatur*, 7. *Si particulariter eſt, quod univerſaliter negatur*, 8. *Si particulariter vel in caſu ſingulari eſt, quod particulariter vel in caſu ſingulari negatur, de eodem ſcilicet ſubjecto*, 9. *Si abſolute eſt, quod abſolute negatur*, 10. *Si ſub certa conditione eſt, quod de ſubjecto abſolute poſito negatur*, 11. *Si ſub iſta conditione eſt, quod ſub ea eſſe negatur*.

E. gr. Falſa ſunt judicia, 1. *Omnis homo habet facultates ad omne vitium vitandum ſufficientes*, cum nemo hominum gaudeat iſtis facultatibus. 2. *Omnes homines ſunt ſinceri*, cum quidam tantum ſinceritate animi utantur. 3. *Quædam tantum vitia nocent*, cum vitia omnia noceant. 4. *Sol movetur motu annuo*, cum omni motu annuo deſtituatur. 5. *Omnis lapis eſt calidus*, cum calidus tantum ſit is, qui calori diu fuit expoſitus. 6. *Nullus homo ullam veritatem cognoſcere poteſt*, cum omnis homo plures cognoſcat. 7. *Nullus homo eſt a partium ſtudio alienus*, poſito quod quidam homines ſint a partium ſtudio alieni. 9. *Folia nil conferunt ad incrementum arboris*, cum folia ſerviant incremento arboris. 10. *Nulla ellipſis alteri ſimilis eſt*, cum nulla alteri ſimilis ſit, cujus axes non ſunt axibus ſuis proportionales. 11. *Figura æquilatera circulo inſcripta non habet ſemper omnes angulos inter ſe æquales*, cum neceſſario ejus anguli æquales eſſe debeant. Caſus judiciorum verorum atque falſorum non ſine ratione enumeramus: ſæpiſſime enim accidit, ut ad eos non attendentes judicium de veritate atque falſitate judiciorum præcipitent.

§. 508.

Conſenſus judicii cum objecto & ejus ab eo diſſenſus.

Ipſa hac caſuum judiciorum cum verorum, tum falſorum enumeratione innoteſcit, quandonam *judicium cum objecto conſentire*, quando *ab eodem diſſentire* dicatur, ut adeo nullus definitionem (§. 505) ingrediatur terminus, qui non ſatis intelligatur.

Nimirum ad huncce conſenſum atque diſſenſum æſtimandum non modo qualitatis propoſitionum habenda eſt ratio, ne affirmetur, quod erat negandum, & e contrario negetur, quod erat affirmandum; verum etiam inprimis quantitatis propoſitionum atque determi-

terminationis ſubjecti, ne plus affirmetur, vel negetur, quam affirmari vel negari debebat. Exemplis modo allatis (*mon.* §. 506. 507) dicta fiunt clariora.

§. 509.

Quando univerſaliter affirmans propoſitio vera.

Propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, ſi prædicatum per ſubjectum ejuſque determinationem determinatur. Quicquid enim de ſubjecto prædicatur, id de eodem prædicatur vel abſolute, vel ſub adjecta conditione, conſequenter vi determinationis (§. 228). Enimvero quod de ſubjecto univerſaliter abſolute prædicatur, illud vel attributum eſt, vel eſſentiale, vel modi cujuſdam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt (§. 257). Quamobrem cum eſſentialia & attributa, quæque per modum attributorum inſunt, per ſe mutuo determinentur (§ 65. 157), quæ vero de ſubjecto abſolute poſito enunciantur, ſub conditione definitionis ſubjecto tribuantur (§. 225), adeoque vel eſſentialium, vel attributorum, vel eorum, quæ per modum attributi inſunt (§. 180. 181. 182), pro definitionum ſcilicet diverſitate; quod de ſubjecto abſolute poſito univerſaliter prædicatur, per ſubjectum aut, ſi mavis, ſubjecti notionem determinatur.

Porro quod de ſubjecto ſub data determinatione univerſaliter prædicatur, id vel modus eſt, vel relatio quædam ad alia, vel quidpiam, quod in ſubjecto non concipitur poſſibile, niſi præſuppoſito quodam ejus modo (§. 258). Quamobrem cum modi & quæ inſtar modorum inſunt de ſubjecto nonniſi conditionate enuncientur (§. 217), conſequenter ob adjectam conditionem eidem tribuantur; per conditionem iſtam (§. 219), conſequenter ſubjecti determinationem (§. 228), determinantur.

E. gr. Propoſitio univerſaliter affirmans, *omne triangulum habet tres angulos*, vera eſt: Quoniam enim vi definitionis *triangulum eſt figura tribus lineis terminata*, categorica huic hypotheticæ æquivalet: *Si triangulum eſt figura tribus lineis terminata, tres habet angulos* (§. 226), numerus ternarius angulorum per numerum ternarium laterum determinatur. Similiter propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt; *Omnis figura æquilatera circulo inſcripta eſt æquiangula*: per hanc enim conditionem, quod ea circulo ſit inſcripta, determinatur æqualitas angulorum. Pertinent huc exempla ad §. 225. 226. allata.

§. 510.

Quando propoſitio particulariter affirmans vera.

Propoſitio particulariter affirmans vera eſt, quæ ſub univerſaliter affirmante vera continetur, & contra.

Propoſitionem particulariter affirmantem veram eſſe debere, quæ ſub univerſaliter affirmante vera continetur, patet per dictum de omni (§. 346).

Enimvero quoniam nullum prædicatum ſubjecto convenire poteſt, niſi adſit ratio determinans, cur inſit (§. 4. *Diſc. prælim.*); illa autem ratio vel in ſubjecto, adeoque in eſſentialibus, aut attributis, aut modo, aut quod per modum attributorum vel modi inſtar ineſt (§. 63. & ſeqq. §. 157), vel extra ſubjectum, conſequenter in conditione quadam extrinſe-

trinſeca contineri debet, evidens omnino eſt, ubi propoſitio particulariter affirmans fuerit vera, eam contineri ſub univerſaliter affirmante vera (*§. 509*).

E. gr. Propoſitio particulariter affirmans, *quoddam triangulum habet tres angulos*, vera eſt, quia continetur ſub univerſaliter affirmante vera, *omne triangulum habet tres angulos*. Similiter propoſitio particulariter affirmans vera, *quidam lapis eſt calidus*, continetur ſub univerſaliter affirmante vera, *omnis lapis per aliquod temporis ſpatium calori expoſitus eſt calidus*. Facile hæc perſpicit, qui ex ſuperioribus didicit, omnem propoſitionem particularem evadere univerſalem, ſi ſubjectum ſufficienter determinetur (*§. 228. 249.* & ſeqq.).

§. 511.

Quando propoſitio ſingularis vera.

Propoſitio ſingularis vera eſt, quando prædicatum determinatur per ea, quæ notioni individui in dato ſtatu ſpectati inſunt. Etenim cum nullum prædicatum ſubjecto tribui poſſit, niſi adſit quædam ratio, cur eidem inſit, quod eo denotatur (*§. 4. Diſc. prælim.*); ſi quod individuo, quod propoſitionis ſingularis ſubjectum eſt (*§. 241*), tribuitur, ratio quoque adeſſe debet, cur eidem inſit, quod prædicato denotatur. Enimvero ratio iſta vel eſt in ſubjecto, vel in extrinſecis, quæ eidem adſunt, vel in utroque ſimul. Quamobrem cum notio, qua individuum in ſtatu dato repræſentatur (*§. 74*), omnia eidem intrinſeca ſtatumque ejus determinantia extrinſeca continere debeat; patet prædicatum per ea determinari, quæ notioni individui in dato ſtatu ſpectati inſunt. Vera igitur cum ſit propoſitio, ſi, quod prædicato ſubjecto attributo indigitatur, eidem inſit (*§. 505*); propoſitio ſingularis vera eſt, ubi prædicatum determinatur per ea, quæ in notione individui in dato ſtatu ſpectati inſunt.

E. gr. Propoſitio ſingularis, *Titius ſcribit*, vera eſt, ſi in iis, per quæ ſtatus ejus ſingularis determinatur, continentur rationes ad actum ſcribendi determinandum ſufficientes. Illæ determinationes ſubjecti vulgo non attenduntur: Quodſi vero cuidam volupe fuerit ad actiones ſuas animum afferre attentum & accurato examine facto ſtatum determinare ſuum, in quo actio iſta ipſi competit, is veritatem dictorum abunde perſpiciet, nec mirabitur amplius propoſitiones ſingulares determinatas (*§. 320*). Enimvero cum propoſitiones determinatæ hactenus fere Mathematicis ſolis propriæ fuerint, ceteris in incerto cognitionis pelago huc illuque latis ob vagos terminos propoſitioneſque vagas; mirum videri non debet, quod propoſitio determinata ſingularis inauditi ſpeciem præ ſe ferat. Patebit tamen inferius maxima utilitas illius ſtudii, quod in formandis propoſitionibus ſingularibus determinatis ponitur, ubi propoſitiones ſingulares ad univerſales revocare docebimus. Deſperant homines laboris improbi impatientes de eo, quod non ſtatim in poteſtate eſt, atque negligunt, quæ ex profundo eruta maximam utilitatem ſpondent.

§. 512.

Propoſitionis negativæ veræ conſequens.

Si propoſitio negativa vera eſt, ei oppoſita affirmativa falſa eſt. In propoſitione negativa ſignificamus, prædicatum non convenire ſubjecto, quod oppoſita affirmativa eidem tribuendum (*§. 288*). Quodſi ergo propoſitio negativa vera eſſe debet, neceſſe eſt, ut ejus oppoſita ſit falſa (*§. 505*).

E. gr. Quia propoſitio negativa, *triangulum non habet quatuor angulos*, vera eſt, ei oppoſita affirmativa, *triangulum habet quatuor angulos*, falſa eſt; qui enim ait, *A non eſſe B*, is falſum eſſe pronunciat, quod A ſit B. Unde liquet, propoſitionibus negativis proprie loquendo non convenire veritatem, neque adeo earum habendam eſſe rationem, ubi veritas accurata definitione determinanda.

§. 513.

Veritatis logicæ definitio realis.

Veritas eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti. Propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, quando prædicatum per notionem ſubjecti ſive abſolute poſiti, ſive certo modo determinati determinari poteſt (§. 509). Propoſitio particulariter affirmans vera eſt, quando ſub univerſaliter vera continetur (§. 510), adeoque denuo quando prædicatum per notionem ſubjecti determinabile (§. 509). Propoſitio denique ſingularis vera eſt, quando prædicatum determinatur per ea, quæ notioni individui in dato caſu ſpectati inſunt (§. 511). In omni igitur propoſitione affirmante vera veritas eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti, conſequenter cum propoſitiones negativæ cenſeantur veræ, quando ipſis oppoſitæ affirmativæ ſunt falſæ (§. 512); veritatis definitionem realem habes, ſi eam concipis per determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti (§. 194).

Exempla ad illuſtrandas propoſitiones præcedentes (*not.* §. 509. 510. 511) in medium allata definitionem præſentem illuſtrant.

§. 514.

Quando affirmativa propoſitio falſa.

Propoſitio affirmativa falſa eſt, ſi prædicatum notioni ſubjecti repugnat. In Judicio determinato ſubjectum repræſentatur ſub ea notione, ut in eadem contineatur ratio, cur prædicatum ipſi conveniat (§. 320), adeoque eam ingrediuntur non modo eſſentialia, attributa & quæ per modum attributorum inſunt (§. 220. 221. 222), verum etiam modi aliaque extrinſeca (§. 229). Quodſi propoſitio affirmativa fuerit falſa, prædicatum ſubjecto convenire nequit (§. 505), adeoque cum eſſentialibus, vel attributis, vel iis, quæ per modum attributorum inſunt, vel cum modis in dato caſu inexiſtentibus, vel ſtantibus determinationibus extrinſecis ineſſe nequit, conſequenter notioni ſubjecti repugnat (§. 310).

E. gr. Propoſitio affirmativa falſa eſt, *triangulum habet quatuor angulos*. Quoniam enim nomine *trianguli* denotatur figura tribus lateribus terminata, fieri non poteſt, ut eidem figuræ conveniat numerus ternarius laterum & numerus quaternarius angulorum, ſicque prædicatum notioni ſubjecti repugnat. Similiter propoſitio affirmativa falſa eſt, *lapis ex alto delapſus tarde movetur*, propterea quod motus tardus repugnat lapſui ex alto, cum motus gravium cadentium continuo acceleretur.

§. 515.

Quando negativa propoſitio vera.

Propoſitione negativa ſignificamus, quod prædicatum ſubjecto convenire nequeat, ſalvis iis, quæ notione ſubjecti continentur (§. 205), adeoque in ea prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 310). Quamobrem evidenter patet, *propoſitionem affirmativam falſam conſtituere negativam veram* (§. 514).

E. gr. Falſæ ſunt propoſitiones affirmativæ, *triangulum habet quatuor angulos*, & *lapis ex alto delapſus tarde movetur*. Veræ autem ſunt negativæ: *triangulum non habet quatuor angulos* & *lapis ex alto delapſus tarde non movetur*.

§. 516.

§. 516.

Quando veritas propositionis agnoscatur.

Quoniam veritas propositionis est prædicati per notionem subjecti determinabilitas (§. 513); *veritatem propositionis agnoscit, qui perspicit, quomodo prædicatum per ea, quæ in notione subjecti continentur, determinetur.*

E. gr. Veritatem propositionis, *in omni triangulo rectilineo tres anguli simul sumti sunt æquales duobus rectis*, agnoscit, qui perspicit, quomodo per tres lineas rectas spatium terminantes quantitas summæ angulorum determinetur, aut minimum quod per eas determinetur, ita ut ideo tres anguli simul sumti duobus rectis æquales esse debeant, quia lineæ spatium terminantes sunt rectæ eædemque numero tres (219).

§. 517.

Qui veritatem propositionis non agnoscunt.

Qui subjecto aliquid convenire observat, veritatem propositionis non agnoscit, etsi constet, propositionem esse veram. Qui enim subjecto aliquid convenire observat, is quidem agnoscit, prædicatum convenire subjecto; sed non novit, quænam sint in notione subjecti contenta, per quæ prædicatum determinatur. Cum adeo determinabilitatem prædicati per notionem subjecti non perspiciat; veritatem propositionis non agnoscit (§. 513).

Enimvero quoniam nihil subjecto convenire potest nisi adsit ratio, cur conveniat (§. 4. *Disc. præl.*); evidens est, adesse debere rationem, cur id quoque ei conveniat, quod eidem convenire observamus. Ratio cum contineri debeat vel in definitione subiecti, vel in determinatione ejus (§. 225. 228), utraque autem ad notionem subjecti referatur (§. 320); non minus evidens est, in notione subjecti contineri debere, ob quæ etiam prædicatum vi observationis eidem conveniens convenire debet, consequenter in notione subjecti contineri debere, per quæ prædicatum determinatur (§. 219). Etsi adeo veritas propositionis distincte non agnoscatur, *vi partis primæ propositionis præsentis*; constat tamen esse eam veram (§. 513).

Nimirum agnoscimus quidem, inesse propositioni veritatem, ipsam autem veritatem, quæ latet, non perspicimus. E. gr. *Nivem esse albam* observamus. Constat igitur, in notione nivis contineri debere, per quæ albedo determinatur, ita ut iis positis ponatur etiam albedo nivis, consequenter dubium non est, propositionem hanc esse veram: *nix est alba.* At cum ignoremus, quænam sint ea, per quæ albedo nivis determinatur, ipsam veritatem propositionis non perspicimus. Quodsi vero Physicus ex notione nivis palam facere possit, cur sit potius alba, quam non; is veritatem demum propositionis agnovit. Ratiocinamur notioni veritatis antea stabilitæ (§. 513) convenienter, nec quicquam moramur præjudicatas opiniones, quibus stantibus assertum videtur paradoxum. Neque vero in numerum subtilitatum sterilium referri debent, quæ hic stabiliuntur. Apparebit usus non contemnendus paulo inferius, ubi de veritate a posteriori eruenda erimus solliciti.

§. 518.

Impossibilis & possibilis definitio.

Impossibile dicimus, quod contradictionem involvit; *Possibile*, quod contradictionem non involvit.

E. gr. *Triangulum rectilineum*, figura duabus lineis rectis terminata, impossibile est, cum ex notione rectæ sequatur contrarium, duas lineas rectas scilicet spatium comprehendere non posse. *Triangulum* vero *rectilineum*, figura tribus lineis rectis terminata, possibile est, quia notioni lineæ rectæ non repugnat, ut earum tres spatium comprehendant.

§. 519.

§. 519.

Hinc conſequitur, *notionem eſſe impoſſibilem, in qua conjunguntur, quæ ſibi mutuo repugnant*; contra vero *poſſibilem eſſe, in qua conjunguntur, quæ una ineſſe poſſunt eidem ſubjecto*, vel *quæ ſibi mutuo non repugnant*. Etenim ſi ſibi mutuo repugnant, quæ in notione aliqua conjunguntur, ea eidem ſubjecto una ineſſe nequeunt (§. 310). Nempe ſi A repugnat ipſi B, A & B una ipſi C ineſſe nequeunt. Quamobrem ſi ponamus, ineſſe A, B non ineſt. Cum vero porro ponimus, etiam B ineſſe; propoſitiones B ineſt ipſi C & B non ineſt ipſi C ſunt contradictoriæ (§. 288), adeoque notio ipſius C, in qua conjunguntur, quæ ſibi mutuo repugnant, A & B, contradictionem involvit, conſequenter impoſſibilis eſt (§. 518). *Notio impoſſibilis & poſſibilis.*

Eodem modo patet, ſi in notione conjunguntur, quæ ſibi mutuo non repugnant, eam eſſe a contradictione liberam, conſequenter poſſibilem (§. 518).

Exempla *Bianguli* & *Trianguli* rectilinei modo (*nor.* §. 518) allata propoſitionem præſentem illuſtrant.

§. 520.

Propoſitioni affirmativæ veræ notio poſſibilis reſpondet. Etenim ſi judicium fuerit verum, prædicatum determinatur per notionem ſubjecti (§. 509. & ſeqq.), adeoque quod prædicato indigitatur, ideo ſubjecto convenit, quia cetera conveniunt, quæ in notione ſubjecti continentur (§. 200. 219), conſequenter in notione complexa, quæ judicio affirmativo vero reſpondet (§. 39), non continentur, quæ ſibi mutuo repugnant (§. 310). Notio igitur judicio affirmativo vero reſpondens poſſibilis (§. 519). *Notio reſpondens judicio affirmativo vero*

§. 521.

Propoſitioni negativæ veræ notio impoſſibilis reſpondet. Propoſitio negativa vera eſt, cui oppoſita affirmativa falſa (§. 515). Sed ſi propoſitio affirmativa falſa, prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 514). Notione igitur, quæ reſpondere deberet propoſitioni negativæ veræ, contineri deberent, quæ ſibi mutuo repugnant, conſequenter notio iſta impoſſibilis (§. 519). *Notio reſpondens judicio negativo.*

§. 522.

Conceptibile dicitur, cujus formari poteſt notio: *Inconceptibile*, cujus nulla formari poteſt notio. *Conceptibilis & inconceptibilis definitio.*

E. gr. *Triangulum rectilineum* eſt conceptibile, quia ejus formari poteſt notio, ſeu menti tanquam præſens repræſentari (§. 34): *Biangulum* vero *rectilineum* eſt inconceptibile, quia ejus notio nulla formari poteſt, qua menti tanquam præſens exhiberetur. Cavendum vero, ne pro inconceptibili habeamus, cujus nos notionem nullam formare poſſumus. Poteſt enim aliquid eſſe conceptibile, etſi in noſtra poteſtate non ſit ejus formare notionem.

§. 523.

Criterium veritatis eſt propoſitioni intrinſecum, unde agnoſcitur, eam eſſe veram, conſequenter *offert notas ad veritatem in caſu quolibet da-* *Criterii veritatis*

definitio. *to agnoſcendam, adeoque veram propoſitionem a falſa diſcernendam ſufficientes, eſtque notio veritatis diſtincta* (§. 88).

§. 524.

Quodnam ſit criterium veritatis. *Veritatis criterium eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti.* Determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti abſolvit definitionem veritatis realem (§. 513). Cum igitur ad veritatem agnoſcendam in dato quolibet caſu ſufficiat (§. 197), veritatis criterium eſt (§. 523).

E. gr. Propoſitio, *triangulum habet tres angulos*, vera intelligitur, quamprimum intelligitur, per numerum ternarium linearum ad ſpatium terminandum concurrentium, quæ notione ſubjecti continetur, una determinari numerum ternarium angulorum, ita ut poſitis tribus lineis ad ſpatium terminandum concurrentibus ponantur quoque tres anguli. Nimirum uſus hujus criterii pendet a dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349). Ita nimirum argumentamur criterium veritatis ad uſum tranſlaturi: *Cujuſcunque propoſitionis prædicatum per notionem ſubjecti determinatur, illa propoſitio eſt vera.* Sed *hujus propoſitionis prædicatum per notionem ſubjecti determinatur.* Ergo *hæc propoſitio vera eſt.*

§. 525.

Criterii falſitatis definitio nominalis. Per *Criterium falſitatis* intelligimus propoſitioni intrinſecum, unde agnoſcitur, eam eſſe falſam.

Criterium & *nota* ſynonyma ſunt (§. 330). Quamobrem notæ definitio generalis ſupra (§. 79) tradita ad hunc caſum ſpecialem applicanda, ubi definitio criterii falſitatis deſideratur. Eadem tenenda ſunt de definitione criterii veritatis paulo ante (§. 523) allata.

§. 526.

Quodnam ſit criterium falſitatis. *Falſitatis criterium conſiſtit in eo, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet.* Cum enim propoſitio falſa ſit, in qua prædicatum ſubjecto repugnat (§. 514); ex iſta repugnantia falſitas propoſitionis agnoſcitur. Eſt igitur ea falſitatis criterium (§. 525).

E. gr. Propoſitio, *Triangulum habet quatuor angulos*, falſa inde cognoſcitur, quod notioni trianguli, qua tanquam ſpatium tribus lineis terminatum repræſentatur, repugnat numerus angulorum quaternarius. Nam ex notione trianguli ſequitur, quod tres habeat angulos: fieri autem non poteſt, ut ſimul tres & quatuor habeat angulos. Repugnat enim notioni ſubjecti, quod contrariatur ei, quod per ſubjectum determinatur, cum contraria ſimul ineſſe nequeant (§. 320). Nititur criterium falſitatis dicto de nullo ad definitionem extenſo (349): redit enim ad hunc ſyllogiſmum generalem: *Cujuſcunque propoſitionis prædicatum notioni ſubjecti repugnat, illa eſt falſa. Sed hujus propoſitionis prædicatum ſubjecto repugnat.* Ergo *hæc propoſitio eſt falſa.*

§. 527.

Criterium veritatis propoſitionis negativæ. *Criterium veritatis propoſitionis negativæ conſiſtit in eo, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnat.* Quoniam propoſitio negativa vera eſt, cui oppoſita affirmativa falſa (§. 515), eo ipſo agnoſcitur, propoſitionem negativam eſſe veram, quo conſtat, ei oppoſitam affirmativam eſſe falſam. Falſitatis adeo & veritatis propoſitionis negativæ criterium idem eſt (§. 525), conſequenter criterium veritatis propoſitionis negativæ in eo conſiſtit, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet. (§. 526).

E. gr. Propoſitio negativa, *Triangulum non habet quatuor angulos*, vera eſſe intelligitur, quod numerus angulorum quaternarius notioni trianguli repugnet, adeoque exinde, quod falſa ſit propoſitio affirmativa, *Triangulum habet quatuor angulos.*

§. 528.

Quænam *Propoſitio vera eſt, quæ eſt conceptibilis; falſa vero, quæ inconceptibilis.*

lis. Propositioni veræ notio possibilis respondet (§. 520). Quare cum conceptibilis sit propositio, si notio possibilis eidem respondet (522); propositio vera esse debet, quæ conceptibilis. *propositiones conceptibiles, quænam*

E contrario judicio negativo, consequenter propositioni affirmativæ falsæ (§. 515), notio impossibilis respondet (§. 521). Quamobrem cum inconceptibilis sit propositio, cui notio impossibilis respondet (§. 522); propositio falsa esse debet, quæ inconceptibilis. *inconceptibiles.*

E. gr. Vera est propositio, *Triangulum habet tres angulos*; sed eadem conceptibilis est (§. 522). Falsa est propositio, *Triangulum habet quatuor angulos*; sed eadem inconceptibilis est. Ceterum cum omnis propositio vera sit conceptibilis, falsa vero inconceptibilis; Dn. de *Tschirnhausen* in Medicina Mentis part. 2. Sect. 1. p. m. 34. & seqq. criterium veritatis in eo posuit, *quod verum sit, quicquid concipi; falsum vero, quod non concipi potest.* Quoniam vero nullam *conceptibilitatis & inconceptibilitatis* definitionem dare potuit, sed in exemplis acquievit, quibus probatur, quædam posse concipi; utriusque notionem habuit nonnisi confusam, nequaquam vero distinctam (§. 88. 132), atque adeo in applicando criterio facile aberratur. Quoniam enim ita argumentandum: *Quicquid concipi potest, illud est verum. Sed hoc concipi potest. Ergo hoc est verum, & quicquid non concipi potest, illud est falsum.* Sed *hoc concipi non potest*. Ergo *hoc est falsum*: omnis sane cardo rei in casu speciali, vel singulari in eo vertitur, ut probetur: *Hoc posse concipi; illud* vero *non posse concipi*. Enimvero cum nullam dederit definitionem in qua notæ, adeoque propositioni intrinsecæ (§. 79), recensentur ad id agnoscendum sufficientes, num propositio in dato casu concipi nequeat; applicatio criterii vi dicti de omni & nullo ad definitionem extensi (§. 349) vacillat. Equidem p. 45. & seqq. consugit ad principium, quod definitionibus desideratis substituat: sed tale non est, quod locum definitionis tueri commode possit. Ait enim p. 46. inde patere, *quod aliquid concipiamus, si solis verbis in alterius mente, qui id ignorat, eandem ac æque perfectam, ac ipsi ea de re habemus, notitiam excitare valemus; in casu oppositio nos eam saltem imaginari*. Qui notionem habet distinctam novitque notarum terminos, is eos alteri enumerare valet (§. 89), non tamen contra notione distincta destituitur, qui eas enumerare non valet (§. 90). Unde apparet ex criterio *Tschirnhusiano* id utique liquere, quod eius rei, cujus notitiam solis verbis cum altero communicare valemus, notionem distinctam habeamus terminosque notarum eam ingredientium noverimus; nondum tamen liquet, quod in casu oppositio eadem destituamur. Et quoniam dantur ideæ deceptrices verbis cum altero communicabiles, ut alter perinde ac nos sibi videatur ideam rei habere, cuius nullam habet (§. 135. 136. 137); criterium *Tschirnhusianum* sæpissime fallit. Accedit quod nec nostras ideas cum altero communicare solis verbis valeamus, nisi quis eandem prorsus notionem cum singulis jungat (§. 116), ita ut & terminos habere debeat perspectos, quibus nos utimur, nosseque notiones, quæ iis sunt jungendæ (§. 118). Quoniam vero sæpissime accidit contrarium, videtur quoque nobis alter mentem nostram assequi, cum tamen ab ea sit maxime alienus. Omitto alia, quæ contra istud criterium in medium afferri poterant. Id tantum addo, si illius aliquis esse debeat usus, id revocandum esse ad nostrum. Intelligimus nempe judicio nostro respondere notionem complexam possibilem, si ostendere valemus, & notionem subjecti esse a contradictione liberam, & prædicatum per eam determinari. Ita Geometra constructione trianguli æquilateri docet, non repugnare, ut tres lineæ rectæ æquales ad spatium determinandum concurrant, consequenter notionem trianguli æquilateri esse possibilem, & deinde demonstrat, stante æqualitate laterum tres trianguli angulos debere esse inter se æquales, atque ita ipsi innotescit propositionis hujus veritas: *Triangulum æquilaterum est æquiangulum*. Ceterum ex dictis simul liquet, quod *Cartesius*, dum Criterium veritatis clarum & distinctum perceptionem constituit, non aliud sibi velit, quam quod notio complexa judicio vero respondens sit possibilis. Quoniam tamen non docuit, unde possibilitas ista innotescat; insufficientia tradidit nec notiones deceptrices excluſit. Nos igitur defectum supplemus, reducendo possibilitatem ideæ simplicis ad id, quod sit a contradictione libera, complexam vero, qualis judicio semper respondet, ad hoc, quod prædicatum per notionem subjecti determinetur. Quomodo

autem innoteſcat, abeſſe in caſu priori contradictionem, adeſſe in poſteriori determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti, mox docebimus diſertius.

§. 529.

Cur propoſitiones contrariæ non poſſint eſſe ſimul veræ.

Duæ propoſitiones contrariæ non poſſunt eſſe ſimul veræ. Earum enim una univerſaliter affirmatur, quod in altera univerſaliter negatur (§. 297). Quodſi propoſitio univerſaliter affirmans fuerit vera, prædicatum per ſubjectum ejuſque determinationem determinari debet (§. 509), adeoque eidem ſtante notione ac determinatione ſubjecti convenit (§. 219), conſequenter eidem non repugnat (§. 310). Quodſi propoſitio univerſaliter negans fuerit vera, prædicatum ſubjecto ejuſque determinationi repugnat (§. 527). Quare cum fieri non poſſit, ut idem prædicatum eidem ſubjecto ſub eadem determinatione una conveniat & non conveniat, imo repugnet; fieri quoque non poteſt, ut duæ propoſitiones contrariæ ſint ſimul veræ.

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt, *omne triangulum habet tres angulos* & *nullum triangulum habet tres angulos*. Fieri autem non poteſt, ut utraque earum ſimul vera ſit.

§. 530.

Contrariorum falſitas unde innoteſcat.

Quod ſi ergo conſtet, propoſitionum contrariarum unam eſſe veram, eo ipſo patet, alteram eſſe falſam: Quod uno in caſu jam ſupra oſtendimus (§. 512).

E. gr. Vera eſt propoſitio, *omne triangulum habet tres angulos*: contraria igitur, *nullum triangulum habet tres angulos*, falſa eſt. Similiter vera eſt propoſitio, *nullum quadratum habet angulum obliquum*; falſa igitur contraria, *omne quadratum habet angulum obliquum*.

§. 531.

Contrariæ quando ſimul falſæ.

Si de ſubjecto abſolute prædicatur, quod eidem nonniſi ſub adjicienda conditione convenit, duæ propoſitiones contrariæ ſimul falſæ ſunt. Si enim ſub certa nonniſi conditione eſt, quod de ſubjecto abſolute poſito affirmatur, propoſitio falſa eſt (§. 507). Atque adeo patet in præſenti hypotheſi propoſitionem univerſaliter affirmantem eſſe falſam. Enimvero quoniam prædicatum, quod ſubjecto abſolute tribuitur, ſub data quadam conditione eidem convenit, propoſitione tamen contrariarum negativa abſolute negatur, *per hypoth.* falſa autem propoſitio eſt, qua de ſubjecto abſolute poſito negatur, quod ſub certa conditione eſt (§. 507); non minus liquet, propoſitionum contrariarum negativam quoque in hypotheſi præſenti eſſe falſam. Utraque igitur propoſitionum contrariarum falſa eſt, ſi de ſubjecto abſolute poſito prædicatur, quod eidem nonniſi ſub data conditione convenit.

E. gr. Duæ propoſitiones contrariæ, *omnis lapis eſt calidus* & *nullus lapis eſt calidus*, ſunt ſimul falſæ, calor enim abſolute nec affirmari, nec negari poteſt de lapide, qui eidem non convenit, niſi quando per ſufficiens temporis ſpatium calori v. gr. Solis fuit expoſitus. Similiter propoſitiones contrariæ, *omne triangulum eſt circulo inſcriptum* & *nullum triangulum eſt circulo inſcriptum*, ambæ falſæ ſunt, cum a Geometra arbitrio pendeat, utrum triangulum circulo inſcribere velit, nec ne, nam per notionem trianguli ſaltem determinatur inſcriptibilitas.

§. 532.

§. 532.

Propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario vera; altera neceſſario falſa. Propoſitiones contradictoriæ vel ſunt ſingulares (§. 307), vel indefinitæ determinatæ (§. 308. 309. 320), vel altera earum univerſalis, altera particularis eſt (§. 294. 295). Jam in caſu ſingulari omnes contradictoriæ continentur ſub his formulis generalibus, *hoc A eſt B & hoc A non eſt B*, cum idem de eodem individuo eodem tempore vel ſub eadem determinatione una affirmetur atque negetur (§. 288. & ſeqq.). Patet autem per ſe, eidem ſubjecto A idem prædicatum B vel convenire, vel non convenire, conſequenter unam contradictoriarum eſſe veram, alteram falſam (§. 505). *Cur una contradictoriarum neceſſario vera; altera falſa.*

Si contradictoriæ fuerint propoſitiones indefinitæ determinatæ, genera & ſpecies ſive abſolute poſita, ſive ſub certa determinatione, ſpectantur ut individua (§. 308. 309. 320. 74), atque adeo propoſitiones ipſæ hoc reſpectu æquipollent ſingularibus (§. 241). Enimvero ſi propoſitiones contradictoriæ fuerint ſingulares, una earum neceſſario vera, altera falſa, *per caſum primum*. Ergo etiam ſi propoſitiones indefinitæ determinatæ fuerint contradictoriæ, altera earum neceſſario vera eſt, altera falſa.

Poteſt idem in hoc ſecundo caſu alia adhuc ratione oſtendi. Si propoſitiones fuerint determinatæ, ſubjectum ſub ea notione repræſentatur, per quam prædicatum determinatur (§. 320). Enimvero propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, ſi prædicatum per notionem ſubiecti determinatur (§. 509), conſequenter cum idem ſimul eſſe & non eſſe nequeat, negativa eidem oppoſita falſa eſſe debet (§. 505). Quodſi ergo propoſitiones indefinitæ ponantur, non minus patet; in hoc caſu affirmativam adhuc eſſe debere neceſſario veram, negativam neceſſario falſam. Quodſi per notionem ſubjecti in propoſitione determinata determinatur prædicatum negativum, in eadem continetur ratio, cur ſubjecto convenire nequeat, adeoque negativa neceſſario vera eſt (§. 506), conſequenter affirmativa vera eſſe nequit (512).

Quodſi denique altera contradictoriarum fuerit univerſalis, altera particularis; aut una earum itidem neceſſario vera eſt, altera vero falſa, aut non. Ponamus poſterius. Cum in uno caſu propoſitiones contradictoriæ contineantur ſub hiſce generalibus, *omne A eſt B & quoddam A non eſt B* (§. 294); fieri poterit, ut falſum ſit, *& omne A eſſe B, & quoddam A non eſſe B*, aut ut utraque ſit vera, ſcilicet, ut & *omne A ſit B*, & *quoddam A non ſit B*. Si falſum ſit, *omne A eſſe B*, dari poterit aliquod A, quod non ſit B, aut nullum prorſus A erit B (§. 507). In utroque igitur caſu verum eſt, *quoddam A non eſſe B* (§. 347). Et ſi falſum ſit, *quoddam A non eſſe B*, impoſſibile eſt ut detur aliquod

quod A, quod non sit B (*§.* 507), adeóque quodcunque sive omne A esse debet B. Quamobrem duæ contradictoriæ in præsenti casu non possunt esse simul falsæ. Quodsi *omne A est B*, vi dicti de omni fieri nequit, ut *detur* aliquod *A quod non sit B* (§. 346), adeoque verum esse nequit, *quoddam A non esse B* (§. 505), consequenter duæ contradictoriæ in præsenti casu non possunt esse simul veræ. Quoniam igitur nec simul veræ, nec simul falsæ esse possunt; una earum necessario vera, altera falsa est. Idem eodem modo ostenditur in casu altero, ubi contradictoriæ sunt, *nullum A est B & quoddam A est B.* Constat igitur in omni casu propositionis præsentis veritas.

E. gr. In casu singulari aut verum est, *Petrum scribere*, aut falsum, hoc est, *Petrus aut scribit, aut non scribit*. In casu indefinito, *Triangulum aut habet tres angulos, aut non habet tres angulos*, numerus enim angulorum per laterum numerum determinatur. Denique in casu contradictionis inter universalem & particularem intercedentis *aut omne quadratum habet quatuor angulos, aut quoddam quadratum non habet quatuor angulos*. Item: *Aut omnis lapis ex data altitudine cadens impetum ingentem acquirit, aut quidam lapis ex eadem altitudine cadens impetum ingentem non acquirit.*

§ 533.

Notio subjecti in propositionibus veris cur possibilis.

In propositione vera sive affirmativa, sive negativa, notio subjecti possibilis esse debet. Si enim notio subjecti sit impossibilis, nec propositioni veræ affirmativæ notio possibilis respondere potest: Quod superius demonstratis (§. 520) repugnat.

Quod si notio subjecti fuerit impossibilis, talia eam ingrediuntur, quæ una esse neqeunt (*§.* 519), adeoque non datur istiusmodi ens, cui notio talis respondeat, consequenter judicium de eo nullum est, seu fieri non potest, ut eidem, quod non est, aliquid vel conveniat, vel repugnet. In propositione igitur cum negativa, tum affirmativa notio subjecti possibilis esse debet.

E. gr. Notio trianguli, seu figuræ tribus lateribus terminatæ, possibilis est: neque enim repugnat, ut tres lineæ ad spatium comprehendendum concurrant. Hinc vera formantur de triangulo judicia cum affirmativa, tum negativa, v. gr. *Triangulum habet tres angulos, triangulum non habet quatuor angulos &c.* Contra notio bianguli rectilinei impossibilis est, cum repugnet ut duæ lineæ rectæ spatium comprehendant. Enunciationes igitur nullæ sunt, *biangulum rectilineum habet duos angulos, biangulum rectilineum non habet tres angulos &c.* etsi prior speciem propositionis affirmativæ veræ mentiatur, cum admissa notione deceptrice bianguli rectilinei sequatur numerus angulorum binarius; posterior vero speciem propositionis negativæ veræ tueatur, quoniam numerus ternarius angulorum notioni bianguli repugnat.

§. 534.

Quando propositio hypothetice vera.

Quoniam in propositione determinata notio subjecti continet rationem, cur prædicatum ei tribuitur (§. 320), in categorica autem propositione prædicatum subjecto tribuitur sub conditione definitionis (§. 225), in hypothetica sub conditione adjecta (§. 218); *Propositio non nisi hypothetice vera est, quamdiu non constat, num in categorica definitio, in hypothetica conditio adiecta possibilis.* Nimirum *vera est propositio categorica, si definitio subjecti possibilis; vera est hypothetica, si conditio adjecta possibilis.* E. gr.

E. gr. Si Deus cum *Carteſio* definitur per ens perfectiſſimum, propoſitiones *Deus eſt omniſcius*, *Deus eſt omnipotens*, *Deus eſt ſumme bonus*, tamdiu hypothetice veræ intelliguntur, quamdiu non probatur ens perfectiſſimum eſſe poſſibile: Quod jam D. *Thomas* olim obſervavit. Æquipollent enim propoſitiones categoricæ huic hypotheticæ compoſitæ: *Si Deus eſt ens perfectiſſimum, omniſcius, omnipotens, ſumme bonus eſt.* Conſtat autem conſequens non poni niſi poſito antecedente (§. 407). Quamdiu igitur non conſtat, antecedens poni poſſe, v. g. *Eſſe ens perfectiſſimum poſſibile*, tamdiu quoque ignoratur, poni poſſe conſequens, nempe *enti alicui convenire omniſcientiam, omnipotentiam, ſummam bonitatem*. Si quis alia Dei notione utatur, per ſe patet, non amplius locum habere, quæ reſpectu perfectionis ſummæ monentur. Ceterum jam intelligitur canon Scholaſticorum de propoſitionibus hypotheticis: *Conditionalis nihil ponit*, qui noſtra reductione propoſitionum categoricarum ad hypotheticas (§. 226) multo latior factus.

§. 535.

Si quæ in eodem ſubjecto una obſervamus, ea ſibi mutuo non repugnant. Ponamus enim, ea ſibi mutuo repugnare, fieri itaque non poterit, ut eadem una infint (§. 310): id quod hypotheſin evertit, adeoque abſurdum. *Quæ ſibi mutuo non repugnant.*

E. gr. Obſervamus, ignem & lucere, & calefacere; adeoque conſtat, lucem & calorem ſibi mutuo non repugnare. Similiter obſervamus, lapidem eſſe durum atque gravem, adeoque conſtat, duritiem gravitati non repugnare. Obſervamus quoque in triangulo tres eſſe angulos, adeoque ſine probatione conſtat, ternarium numerum laterum & angulorum ſibi mutuo non repugnare. Atque hac ratione ad res quotidie obvias attendentes multa cognoſcimus, quæ ſibi mutuo non repugnant, conſequenter notionem ſubjecti in eadem propoſitione ingredi poſſunt.

§. 536.

Si, quæ in eodem ſubjecto una inſunt, in aliis ſeparatim deprehenduntur, eorum unum per alterum non determinatur. Quod enim per alterum determinatur, id ideo ineſt, quia ineſt hoc, per quod determinatur (§. 219), ſcilicet ſi A determinatur per B & ſubjecto C ineſt A, etiam B ineſſe debet. Cum adeo ſemper una ineſſe debeant, quorum unum per alterum determinatur (§. 407), ſi in ſubjecto C, cui ineſt A, non ineſt B, nec B per A determinatur, hoc eſt, non determinantur per ſe invicem, quæ ſeparatim ineſſe deprehenduntur, etſi in aliquo ſubjecto una inſint. *Quæ per ſe invicem non determinantur.*

E. gr. Chalybs durus eſt atque elaſticus; lapides duri ſunt, ſed non elaſtici; aer fluidus eſt idemque elaſticus. Quare cum duritiæ & elaſticitas, quæ in chalybe conjunguntur, in lapidibus & aere ſeparatim deprehendantur; duritiei per elaſticitatem non determinatur. Atque hac ratione ad res quotidie obvias attendentes multa cognoſcimus, quæ ſibi quidem mutuo non repugnant, quorum tamen unum per alterum non determinatur.

§. 537.

Si utraque præmiſſa alicujus Syllogiſmi fuerit vera, concluſio quoque vera eſt. Si utraque præmiſſa alicujus ſyllogiſmi fuerit vera, prædicatum, quod in iisdem ſubjecto vel abſolute, vel ſub data conditione tribuitur, ſive affirmativum fuerit, ſive negativum, eidem vel abſolute, vel ſub iſta conditione convenit (§. 505). Enimvero ex iis, quæ de forma omnium ſyllogiſmorum *ſect. 4. part. I.* demonſtrata ſunt, patet, ſi in præmiſſis ſubjecto conveniat prædicatum, quale ipſi attribuitur, in concluſione quoque prædicatum, quod ſuo tribuitur ſubjecto ſive affirmativum, ſive negativum, convenire debere. Concluſio igitur vera eſt (§. 505). *Concluſio ſyllogiſmorum quando vera.*

E. gr.

E. gr. In ſyllogiſmo categorico: *Omnis homo eſt mortalis*. Sed *omnis Rex eſt homo*. Ergo *omnis Rex eſt mortalis*, utraque præmiſſa eſt vera, adeoque & concluſio, *omnis Rex eſt mortalis*, vera eſt. In ſyllogiſmo hypothetico: *Si lapis non eſt calidus, non calefacit*. Sed *lapis non eſt calidus*. Ergo *lapis non calefacit*, utraque præmiſſa vera eſt, adeoque & concluſio, *lapis non calefacit*, in præſente caſu vera eſt. Similiter in conſequentia immediata, *omne triangulum habet tres angulos*. *Ergo impoſſibile eſt dari triangulum, quod non habeat tres angulos*, concluſio vera eſt, quia præmiſſa vera. Etenim in conſequentiis immediatis poſita præmiſſa una, ponitur quoque concluſio (§. 459).

§. 538.

Concluſio ſyllogiſmi categorici quando falſa.

Si major ſyllogiſmi categorici fuerit falſa & minor vera; concluſio quoque falſa eſt. Cum ſyllogiſmi ſecundæ & tertiæ figuræ ſint ſyllogiſmi cryptici primæ (§. 385. 397), atque a crypſi liberati ad formam primæ manifeſtam retenta concluſione eadem reducantur (§. 384. 387. 396); Syllogiſmi autem primæ figuræ dicti de omni & nullo non niſi diſtincta applicatio ſint (§. 366. & ſeqq.): omnes tandem ſyllogiſmi categorici ad hunc generalem reducuntur (§. 348. 349): *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C* (ubi per B omne id intelligitur, quod ad notionem ſubjecti requiritur, ut per eam prædicatum determinetur vi §. 320, per C autem prædicatum quodcunque, ſive affirmativum, ſive negativum). *Atqui D continetur ſub A per B determinato. Ergo ei convenit prædicatum C*. Quod ſi ergo propoſitio major ſit falſa, ſubjecto, quod ſub univerſali A per B determinato continetur, non convenit C (§. 505). Quamobrem ſi minor fuerit vera, D continetur ſub A per B determinato (§. 506), conſequenter ei prædicatum C convenire nequit (§. 537): quod tamen ob falſam majorem eidem tribuitur. Eſt igitur concluſio *ipſi D convenit prædicatum C*, falſa (§. 505).

E. gr. Si quis ita argumentetur: *In omni triangulo tres anguli junctim ſumti æquivalent duobus rectis. Atqui triangulum ſphæricum eſt triangulum*. Ergo *in triangulo ſphærico tres anguli junctim ſumti ſunt æquales duobus rectis*; concluſio falſa eſt, quia major propoſitio falſa eſt, quæ de omni ſaltem triangulo rectilineo intelligenda; minor autem propoſitio vera. Neminem offendet niſi artis demonſtrandi imperitum, quod ſyllogiſmum catholicum condituri dictionem ad generalem enunciationem accommodemus.

§. 539.

Caſus alius.

Si prædicatum in majore ſubjecto vel abſolute, vel ſub data determinatione ſoli competit, minor autem fuerit falſa; concluſio quoque falſa eſſe debet. Conſtat ex demonſtratione theorematis præcedentis, omnes ſyllogiſmos categoricos ſub hoc catholico contineri: *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C*. Sed *D continetur ſub A per B determinato*. Ergo *ipſi D convenit prædicatum C*. Cum igitur prædicatum C non poſſit convenire niſi ei, quod ſub univerſali A per B determinato continetur, *per hypoth.* ipſi D non convenit, ſi ſub A per B determinato non continetur. Enimvero cum minor ſit falſa *per hypoth.* D ſub A per B determinato non continetur (§. 505). Ipſi itaque D prædicatum C convenire nequit, conſequenter concluſio in hypotheſi theorematis falſa eſt (§. *cit.*). E. gr.

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne quadrilaterum circulo inscribibile habet binos angulos diametraliter oppositos duobus rectis æquales.* Sed *omne trapezium parallelarum basium est quadrilaterum circulo inscribibile.* Ergo *omne trapezium parallelarum basium habet binos angulos diametraliter oppositos duobus rectis æquales*: propositio major vera est & prædicatum soli quadrilatero circulo inscribibili competit. Quamobrem cum minor falsa sit; falsa quoque est conclusio.

§. 540.

Quando conclusio vera, ex præmissis tamen non sequitur.

Si propositio major fuerit vera, minor autem falsa, prædicatum vero conclusionis subjecto non repugnat; conclusio quidem vera esse potest; sed ex præmissis tamen non sequitur. Etenim si in syllogismo catholico: *Quicquid sub universali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur* &c. *Ergo* &c. minor fuerit falsa, D sub A per B determinato non continetur (§. 507), consequenter nec vi dicti de omni & nullo eidem tribui potest prædicatum C (§. 348) adeoque conclusio ex præmissis non sequitur (§. 353). Quod si tamen prædicatum subjecto non repugnat, id minime obstat, quo minus aliam ob rationem eidem conveniat (§. 310).

E. gr. Si quis ita argumentetur: *Omnis lapis calori solis æstivo diu expositus est calidus: Sed hic lapis calori solis æstivo diu fuit expositus.* Ergo *hic lapis est calidus*, fueritque minor falsa, vi syllogismi præsentis non sequitur, *lapidem esse calidum*, etsi non repugnet, eum alia de causa esse calidum, cum calorem alia ratione contrahere potuerit, v. gr. quod immersus fuerit aquæ fervidæ.

§. 541.

Quid ex falsa minore concludatur.

Quoniam conclusio vera esse potest, etsi minor falsa sit (§. 540); *Ex minore falsa non concluditur falsam esse conclusionem, sed tantummodo, eam ex præmissis non sequi,* consequenter *conclusio in medio relinquitur.*

Fieri equidem potest, ut conclusio sit falsa, sed id non accidit ob vitium formæ, sed alia de causa. E. gr. Si quis ita argumentetur: *Omnis figura ordinata est circulo inscribibilis. Omnis figura æquilatera est figura ordinata: Ergo omnis figura æquilatera est circulo inscribibilis*; propositio minor falsa est, cum figura ordinata sit & æquilatera, & æquiangula: falsa quoque conclusio, non tamen vi formæ, sed quia inscribibilitas per æqualitatem laterum non determinatur, verum per angulorum rationem, quæ stante æqualitate laterum eidem vel repugnare, vel non repugnare potest. Unde conclusio universaliter fallit, sed accedentibus aliis adhuc subjecti determinationibus nunc vera fieri potest, nunc falsa.

§. 542.

Quando conclusio in consequentiis immediatis vera.

Si præmissa in consequentiis immediatis fuerit vera, conclusio quoque vera est. In consequentiis immediatis posita præmissa, ponenda quoque est conclusio (§. 459), hoc est, si admittitur, in præmissa prædicatum convenire subjecto, admittendum quoque est in conclusione prædicatum subiecto convenire. Quamobrem si præmissa vera est, vera quoque esse debet conclusio (§. 505).

E. gr. Per consequentiam immediatam inferimus (§. 456): *Quoddam triangulum est æquilaterum.* Ergo *quædam figura æquilatera est triangulum.* Quoniam præmissa vera; conclusio quoque vera.

§. 543.

Quando vera in hypothecticis.

Eodem modo patet, *in syllogismis hypotheticis conclusionem esse veram, si minor seu subsumtio vera.* Etenim minor vel est antecedens, & con-

cluſio conſequens, (§. 407), adeoque ſi in minore prædicatum convenit ſubjecto, prædicatum quoque eidem convenit in concluſione; vel minor eſt oppoſitum conſequentis, concluſio antecedentis oppoſitum (§. 407. 288), adeoque ſi prædicatum in conſequente ſubjecto ſuo convenire nequit, nec prædicatum in concluſione eidem convenire poteſt. In utroque igitur caſu vera eſt concluſio, ſi minor fuerit vera (§. 505).

Idem jam monuimus ſupra (§. 407) exponentes communem loquendi uſum. Hic vero oſtendere debuimus, eum eſſe notionibus veri ac falſi conformem.

§. 544.

Cur propoſitio vera, quæ demonſtrari poteſt.

Propoſitio, quæ demonſtrari poteſt, vera eſt. Propoſitio, quæ demonſtratur, per ſyllogiſmos inter ſe concatenatos colligitur, in quibus non utimur præmiſſis niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam ante demonſtratis (§. 498). Definitiones cum ſint propoſitiones identicæ (§. 214), de earum veritate dubitari nequit (§. 505), modo caveatur, ne ſint notiones deceptrices (§. 135). Ex axiomatis terminis manifeſtum eſt, prædicatum ſubjecto convenire, vel non convenire (§. 267. 262), atque adeo axiomata vera ſunt (§. 505). Quod ſi ergo concluſio infertur ex definitionibus atque axiomatis tanquam præmiſſis, eam veram eſſe neceſſe eſt (§. 537. 542. 543). Imo cum experientias indubitatas veras eſſe conſtet (§. 517); vera quoque erit concluſio, quæ ex iis atque definitionibus vel axiomatis infertur (§. 537. 542. 543). Quoniam itaque in Demonſtratione ſyllogiſmos non ingrediuntur tanquam præmiſſæ præter definitiones, axiomata & experientias indubitatas niſi concluſiones ex iis tanquam præmiſſis illatæ, adeoque veræ *per demonſtrata*; omnis propoſitio, quæ demonſtratur, infertur tanquam concluſio per ſyllogiſmos concatenatos, quorum præmiſſæ veræ ſunt, conſequenter & ipſa vera eſt (§. 537. 542. 543).

Exempla propoſitionum demonſtratarum in Matheſi occurrunt & ea per demonſtrationem veræ intelliguntur. Ceterum ſupponimus in demonſtratione præſente definitiones & axiomata veri nominis, quæ per ea agnoſcuntur, quæ de iis in Logica demonſtravimus. Multum adhuc lucis affundet huic demonſtrationi doctrina de demonſtratione mox tradenda, ubi omnem ratiocinandi progreſſum paulo diſtinctius ſumus expoſituri.

§. 545.

Regularum logicarum uſus in diſcernendo vero a falſo.

Ad verum a falſo diſcernendum regulæ logicæ ſufficiunt. Propoſitio cum vera ſit, quæ demonſtrari poteſt (§. 544), verum a falſo diſcernit, qui demonſtratum eſſe agnoſcit, prædicatum ſubjecto ſive abſolute poſito, ſive ſub data determinatione convenire. Quoniam itaque demonſtratio conſtat ſyllogiſmorum concatenatione, quorum præmiſſæ ſunt definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propoſitiones jam demonſtratæ (§. 498); verum a falſo ut quis diſcernere poſſit, facultatem habere debet judicandi, num definitiones, quibus utimur in demonſtrandis propoſitionibus, ſint genuinæ; num experientiæ, quas ſumimus, ſint indubi-

dubitatæ; num axiomatis nomen mereantur propoſitiones, quæ pro talibus venditantur; num forma ſyllogiſmorum ſit genuina; denique num ſyllogiſmi inter ſe rite concatenentur. Enimvero Logica tradit definiendi regulas (§. 152. & ſeqq.), docet formam judiciorum in univerſum omnium (§. 198. & ſeqq.), quæ adeo etiam eſſe debet intuitivorum ab experientia derivatorum (§. 51); inculcat diſcrimen inter axiomata & propoſitiones demonſtrabiles (§. 267. 268. 270. & ſeqq.); delineat formam ſyllogiſmorum (§. 332. & ſeqq.); monſtrat denique modum ſyllogiſmos concatenandi (§. 492). Regulæ adeo logicæ ſufficiunt ad verum a falſo diſcernendum.

Suppono in Logica tres mentis operationes legitime explicari: id quod jam factum eſt a Scholaſticis, niſi quod diſtinctis notionibus fuerint deſtituti, quem nos defectum ſupplevimus. Unde & *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 540. 541. agnoſcit, *non contemnenda veritatis enunciationum criteria eſſe regulas* communis Logicæ, *quibus & Geometræ nituntur, ne ſcilicet nihil admittatur pro certo, niſi accurata experientia vel firma demonſtratione probatum*. Demonſtrationem autem firmam judicat, *quæ præſcriptum a Logica formam* (in ratiocinando nimirum) *ſervat, ut argumentatio concludat vi formæ*. Ego in formam demonſtrationum veterum Geometrarum inquirens, utilitatem regularum Logicæ communis deprehendi, cum valde juvenis præjudicio ex *Carteſii* Tractatu de Methodo & *Tſchirnhuſii* Medicina Mentis contracto veritatis criterium quærerem completum, *Carteſiana* clara & diſtincta perceptione & *Tſchirnhuſiana* concepribilitate nondum ſatisfaciente. Atque ita probavi judicium *Leibnitianum*, a quo antea eram alienus.

§. 546.

Non alio igitur criterio veritatis opus eſt. Si enim opus eſſet alio, regulæ logicæ ad verum a falſo diſcernendum non ſufficerent: id quod repugnat propoſitioni modo demonſtratæ (§. 545). *Earundē ſufficientia.*

Per demonſtrationem nimirum patet, prædicatum per notionem ſubjecti determinari (§. 219. 496. 499). In hac autem determinabilitate veritatis criterium conſiſtit (§. 524).

§. 547.

Quoniam propoſitioni affirmativæ veræ notio poſſibilis reſpondet, *idea* ſive *notio vera* dicitur, quæ eſt poſſibilis: e contrario autem *falſa* audit, quæ impoſſibilis. Atque adeo *in notione vera conjunguntur, quæ eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt*. E contrario autem *in falſa conjunguntur, quæ una ineſſe nequeunt*, ſeu *ſibi mutuo repugnant* (§. 519). *Idea veræ & falſæ diſcrimen.*

E. gr. Notio *triangulī regularis*, quod ſit figura trilatera, æquilatera & æquiangula, poſſibilis eſt, cum non repugnet, ut eadem figura habeat cum tria latera æqualia, tum angulos æquales, atque adeo vera eſt. Contra impoſſibilis eſt *trianguli rectilinei bireſtanguli* notio, in quo duo anguli ponuntur eſſe actu recti, cum fieri nullo modo poſſit, ut in ſpatio tribus lineis rectis terminato duo anguli ſint actu recti, atque adeo notio illa falſa eſt.

§. 548.

Quamobrem cum in propoſitionibus veris notio ſubjecti poſſibilis (§. 533. 534); *in propoſitione vera notio ſubjecti ſive abſolute, ſive ſub data determinatione poſiti vera eſſe debet* (§. 547). *Notio ſubjecti in propoſitione vera.*

Nempe ſi ſubjectum abſolute ponitur, definitio poſſibilis ſeu vera eſſe debet (§. 225): Si conditio quædam adiicitur, & definitio, & conditio poſſibilis ſit neceſſe eſt (§. 228).

CAPUT II.

De Demonſtratione.

§. 549.

Demonſtrationis oſtenſivæ definitio.

Demonſtratio oſtenſiva ſive *directa* eſt, qua ex notione ſubjecti colligitur, prædicatum convenire ſubjecto.

Tales ſunt pleræque demonſtrationes Mathematicorum. E. gr. Ex eo, quod parallelogramma conſtituantur ſuper eadem baſi & intra eaſdem parallelas, colligitur, quod ſint inter ſe æqualia. Tales etiam ſunt pleræque demonſtrationes noſtræ logicæ, quas hactenus dedimus & in ſequentibus damus.

§. 550.

Demonſtrationis apogogicæ definitio.

Demonſtratio apogogica ſeu indirecta eſt, qua, poſito contrario ejus, quod probari debet, tanquam vero, colligitur, quod propoſitioni veræ, vel notioni ſubjecti contradicit.

Hac demonſtratione ſæpius utuntur Geometræ. E. gr. demonſtraturi duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum, ſumimus tanquam verum, quod habeant idem centrum, ac inde deducimus, quod pars toti æqualis ſit: Id quod contradicit propoſitioni manifeſtæ, totum eſſe majus ſua parte. Nos quoque in noſtris demonſtrationibus logicis ea ſubinde uſi, veluti cum fundamentum proximum ſecundæ figuræ (§. 381) conſtituimus. Dicitur quoque hæc demonſtratio *Deductio* ad *abſurdum* vel *impoſſibile*.

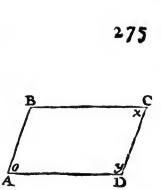
§. 551.

Forma demonſtrationis oſtenſivæ propoſitionis categoricæ.

Si prædicatum ſubjecto abſolute tribuitur, demonſtrationem oſtenſivam conditurus 1. vel ex definitione integra format propoſitionem, vel ex ejus partibus plures, eaſque ſumit tanquam propoſitiones minores ſyllogiſmorum. 2. Quodſi de eodem ſubjecto proſtent axiomata, vel propoſitiones jam demonſtratæ, non attenta definitione, hæ quoque ſubinde ſumi poſſunt ut propoſitiones minores ſyllogiſmorum. 3. Data jam propoſitione minore in memoriam revocatur propoſitio alia, quæ terminum cum ea communem habet, atque majorem ſyllogiſmi conſtituit. Sicque infertur concluſio (§. 335). Quodſi *vi num.* 1. *vel* 2. plures propoſitiones minores fuere formatæ, plures quoque hac ratione eliciuntur concluſiones. 4. Vel ſingulæ ſumuntur ut præmiſſæ novorum ſyllogiſmorum, vel plures ſimul ſpectantur ut notio complexa formaturque inde propoſitio, quæ ſumitur ut præmiſſa novi ſyllogiſmi. 5. Hiſce præmiſſis jungitur alia ex antecedentibus nota inferturque concluſio. Atque hac ratione adhibitis, ſicubi opus fuerit, conſequentiis immediatis, progrediendum, donec aliquo ſyllogiſmo inferatur concluſio, quæ eadem eſt cum propoſitione demonſtranda. (§. 549).

E. gr.

E. gr. Sit demonſtranda propoſitio : *In parallelogrammo* ABCD *anguli diametraliter oppoſiti o & x ſunt inter ſe æquales.* Quoniam *parallelogrammum* definitur, quod ſit figura quadrilatera, cujus latera oppoſita ſunt inter ſe parallela ; vi hujus definitionis formatur propoſitio : *Latera parallelogrammi oppoſita BA & DC ſunt inter ſe parallela & ſecantur a tertio AD.* Quodſi jam memoriam ſubeat propoſitio altera, cujus nos notitiam habere ſuppono, cum independenter a præſente in Elementis Geometriæ demonſtretur : *Si duæ lineæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis* ; ſumta propoſitione priori pro minore, poſteriori pro majore ſyllogiſmi infertur concluſio : *Anguli o & y ſunt duobus rectis æquales.* Similiter vi definitionis parallelogrammi formatur propoſitio : *Latera parallelogrammi BC & AD oppoſita ſunt inter ſe parallela & ſecantur a tertio DC.* Quamobrem cum denuo memoriam ſubeat propoſitio : *Si duæ lineæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis* ; ſumta denuo propoſitione priori pro minore, poſteriori pro majore ſyllogiſmi, infertur concluſio : *Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales.* Quodſi jam ad duas hactenus concluſiones ex definitione deductas, *Anguli o & y* (ſcilicet ſimul ſumti) *ſunt duobus rectis æquales & Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales* attendas ; per ſe patet, *ſummas angulorum o & y atque angulorum y & x eſſe æquales eidem tertio.* Quamobrem cum memoriam ſubeat axioma : *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, ſumto judicio iſto intuitivo pro minore, axiomate autem pro majore ſyllogiſmi, infertur concluſio : *Summa angulorum o & y eſt æqualis ſummæ angulorum y & x* ſeu, quod perinde eſt, *anguli o & y ſimul ſumti ſunt æquales angulis y & x ſimul ſumtis.* Jam cum inveſtigetur relatio angulorum o & x, facile intuenti concluſionem apparet, abjiciendum eſſe angulum communem y, atque ſic intuitivum formatur judicium : *Ab æqualibus ſummis angulorum y & x atque o & y ſubtrahi eundem angulum.* Quamobrem cum in memoriam revocetur axioma : *Si ab æqualibus idem auferas, quæ relinquuntur æqualia ſunt* ; ſumto judicio intuitivo pro minore, axiomate pro majore ſyllogiſmi, infertur tandem concluſio, *Anguli diametraliter oppoſiti o & x ſunt æquales* : Quæ cum ſit propoſitio ad demonſtrandum propoſita, demonſtratio ſic abſoluta. His igitur ſyllogiſmis inter ſe concatenatis ex definitione parallelogrammi deducitur, quod ipſi conveniat prædicatum in propoſitione data abſolute attributum, atque adeo patet, quod eidem poſita definitione tribui debeat : quemadmodum in propoſitionibus categoricis fieri debet. Neminem niſi cyronem Logicæ, doctrinæ de ſyllogiſmorum cryptis ignarum, offendet, quod in ſyllogiſmis iidem termini non iiſdem præciſe vocibus exprimantur, properera quod dictio incommoda naſceretur. Quodſi tamen quis ſcrupuloſior fuerit, is per conſequentiam immediatam æquipollentiæ inferat concluſiones ſyllogiſmi formæ manifeſtæ magis reſpondentes. E. gr. Dum propoſitionem vi definitionis formavit : *Latera parallelogrammi oppoſita ſunt inter ſe parallela & a tertio ſecantur* ; inferat inde per conſequentiam immediatam : Ergo *AB & DC ſunt duæ lineæ rectæ, quas ſecat tranſverſa AD*, & in caſu altero ſimiliter : *BC & AD ſunt duæ lineæ rectæ, quas ſecat tranſverſa DC.* Porro ſumtis hiſce minoribus inferat : *Anguli interni oppoſiti ſimul ſunt æquales duobus rectis*, & inde porro per immediatam conſequentiam : Ergo *Anguli o & y*, itemque in caſu altero, *Anguli y & x ſimul ſunt æquales duobus rectis.* Nec minus ubi memoriam ſubit axioma : *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe* ; per immediatam conſequentiam inferatur : Ergo *etiam duæ ſummæ duorum angulorum æquales eidem tertiæ ſunt inter ſe æquales.* Et ſic in ceteris.



Eandem eſſe formam demonſtrationum noſtrarum logicarum in eodem caſu, earum analyſin tentanti apparebit. E. gr. Superius (§. 177) propoſitionem, quod *Modi definitionem ingredi nequeant*, demonſtraturi, vi definitionis (§. 67) quod *Modi ſint mutabilia, quæ enti inſunt, nec per eſſentialia determinantur*, ſumimus : *Modi ſunt mutabiles.* Jam recordati propoſitionis per ſe manifeſtæ : *Quæ mutabilia ſunt, conſtanter non inſunt*, ſumta propoſitione priori tanquam majore ſyllogiſmi inferimus : *Modi conſtanter non inſunt.* Quoniam porro memoriam ſubit propoſitio altera manifeſta, quæ axiomatis inſtar haberi poteſt : *Quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt* (nobis enim jam res eſt cum rebus omni tempore diſcernendis) ; ſumta concluſione anteriori pro minore, axiomate pro majore ſyllogiſmi inferimus : *Modi rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.* Jam cum definitio *notarum* nobis ſuccurrit, *quod ſint rebus inſinſtæ, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur* (§. 79), per conſequentiam immediatam inferimus : *Quod rebus*

bus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum & ſumta concluſione hac pro majore, concluſione autem ſyllogiſmi anterioris pro minore novi ſyllogiſmi inferimus: *Modi ex notarum numero excluduntur*. Quoniam denique recordamur propoſitionis antea demonſtratæ (§. 153), *In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt*, per conſequentiam immediatam inferimus: *Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet*. Sumta igitur hac concluſione pro majore, anteriori autem pro minore ſyllogiſmi eandem inferimus: *Modi ex definitione exulare debent*, quæ propoſitio æquipollet alteri ad demonſtrandum propoſitæ: *Modi definitionem ingredi nequeunt*.

Analyſis igitur logica demonſtrationis hujus logicæ hæc eſt:

I. *Definitio*. Modi ſunt mutabilia, quæ enti inſunt.
Ergo *per immediatam conſequentiam*: Modi ſunt mutabiles.

II. *Axioma*. Quæ mutabilia ſunt, conſtanter non inſunt.
Concluſio 1. Modi ſunt mutabiles.
Ergo Modi conſtanter non inſunt.

III. *Axioma*. Quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.
Concluſio 2. Modi conſtanter non inſunt.
Ergo Modi rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.

IV. *Definitio*. Notæ ſunt rebus intrinſecæ, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur.
Ergo *per immediatam conſequentiam*: Quod rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum.

V. *Concluſio* 4. Quod rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum.
Concluſio 3. Modi rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.
Ergo Modi ex notarum numero excludendi.

VI. *Propoſ. dem.* In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt.
Ergo *per conſequentiam immediatam*: Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet.

VII. *Concluſio* 6. Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet.
Concluſio 5. Modi ex notarum numero excluduntur.
Ergo Modi ex definitione exulare debent.

VIII. *Concluſio* 7. Modi ex definitione exulare debent.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Modi definitionem ingredi nequeunt.

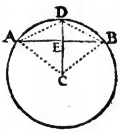
Ipſis adeo oculis manifeſtum eſt, demonſtrationem conſtare ex octo ratiociniis inter ſe concatenatis, quatuor nimirum conſequentiis immediatis & totidem ſyllogiſmis categoricis. Patet etiam ratiocinia ita inter ſe concatenari, ut concluſiones anteriores ingrediantur ſequentia per modum præmiſſarum. Nec minus patet, cum propoſitio categorica fit, in qua prædicatum ſubjecto abſolute, adeoque ſub conditione definitionis (§. 225) tribuitur, initium ratiocinandi fieri a definitione atque adeo per ratiocinia continua concatenatione inter ſe cohærentia propoſitionem ad demonſtrandum propoſitam cum definitione concatenari. Imo patet, fieri poſſe, ut una concluſionum anteriorum ingrediatur eundem ſyllogiſmum per modum majoris, altera vero per modum minoris. Quod vero ratiociniis iſtis revera in mente locus ſit, dum demonſtrationem præſentem concipimus, ſuo loco in *Pſychologia* demonſtrabimus.

§. 552.

Forma demonſtrationis oſtenſivæ propoſitionis hypothetice.

Si propoſitio fuerit hypothetica ſive formaliter talis, ſive ad categoricæ formam reducta (§. 227), *demonſtrationem conditurus* utitur hypotheſi, quemadmodum in caſu præcedente definitione (§. 551), ut nempe inde formentur judicia intuitiva, quæ tucantur vicem propoſitionum minorum in ſyllogiſmis primis: Quibus datis concatenationem abſolvit eodem prorſus modo, quo in caſu præcedente fuimus uſi.

E. gr.



E. gr. Sit demonſtranda propoſitio: *Si recta C D ex centro C ducta arcum A B biſecat in D, chordam quoque cognominem biſecat.* Quoniam in C eſt centrum *per hypotheſin*, igitur primo formamus judicium intuitivum: *Rectæ C A, C D, C B ex centro circuli C ad peripheriam ductæ.* Memoriam ſubit definitio: *Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam ducta.* Inde per conſequentiam immediatam infertur: Ergo *omnes rectæ ex centro circuli in peripheriam ductæ ſunt radii circuli.* Sumta igitur hac concluſione pro majore & anteriore pro minore ſyllogiſmi infertur: *Rectæ C A, C D & C B ſunt radii ejusdem circuli.* Quoniam recordamur axiomatis: *Omnes radii circuli ſunt inter ſe æquales*, ſumto hoc pro majore & concluſione proxime præcedente pro minore propoſitionis inferimus: *Rectæ C A, C D & C B ſunt inter ſe æquales.* Porro vi hypotheſeos formatur propoſitio: *Arcus A D & D B ſunt æquales.* Cum ita in memoriam revocemus propoſitionem ante jam demonſtratam: *Si arcus ſunt æquales, chordæ eorum æquales ſunt*; ſumto hoc theoremate pro majore, concluſione proxima pro minore, inferimus: *Chordæ A D & D B ſunt æquales.* Jam ubi inter ſe conferimus concluſiones ex hypotheſi deductas: *Rectæ C A, C D & C B ſunt inter ſe æquales* atque *chordæ A D & D B ſunt æquales*; formatur inde judicium intuitivum: *Triangula A C D & D C B ſunt ſibi mutuo æquilatera.* Sumto igitur eodem pro minore & theoremate, *ſi triangula fuerint ſibi mutuo æquilatera, anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt*, pro majore ejuſdem ſyllogiſmi, inferimus: *In triangulis A C D & D C B anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.* Quare cum intuitive agnoſcatur propoſitio: *A D E & E D B anguli æqualibus lateribus C A & C B oppoſiti ſunt*; ſumta hac propoſitione pro minore & concluſione anteriore pro majore, concludimus: *Anguli A D E & E D B æquales ſunt.* Attendentes jam ad concluſiones: *Rectæ A D & D B ſunt æquales & Anguli A D E & E D B æquales ſunt*, denuo intuitivum formamus judicium, *Triangula A D E & E D B ſunt ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit æqualis angulo uni alterius & latera angulis æqualibus comprehendentia ſint ſigillatim æqualia.* Sumto eodem pro minore ſyllogiſmi & theoremate, cuius recordamur, pro majore, ſcilicet *Triangula iſtius conditionis habent latera æqualibus angulis oppoſita æqualia*, concludimus: Ergo *in triangulis A D E & E D B latera angulis æqualibus oppoſita æqualia ſunt*: unde per conſequentiam immediatam porro colligitur: *Recta A E & E B ſunt æquales* & tandem hinc per conſequentiam immediatam infertur: Ergo *recta C D ex centro ducta ſi arcum A B biſecat, chordam quoque cognominem biſecat.*

Analyſis logica hujus demonſtrationis talis eſt:

1. Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ductæ ſunt radii circuli.
   Hypoth. Rectæ C A, C D & C B ex centro circuli ad ejusdem peripheriam ductæ.
   Ergo rectæ C A, C D & C B ſunt radii circuli.
2. *Axioma.* Omnes radii circuli ſunt inter ſe æquales.
   Concl. 1. Rectæ C A, C D & C B ſunt radii circuli.
   Ergo Rectæ C A, C D & C B ſunt inter ſe æquales.
3. *Theorema.* Si arcus ſunt æquales, chordæ eorum æquales ſunt.
   Hypoth. Arcus A D & D B ſunt æquales.
   Ergo Arcuum A D & D B chordæ A D & D B æquales ſunt.
4. *Theorema.* In triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.
   Vi concluſ. 2. & 3. Triangula A C D & D C B ſunt ſibi mutuo æquilatera.
   Ergo in triangulis A C D & D C B anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.
5. *Concluſio* 4. In triangulis A C D & D C B anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.
   Prop. intuitiva. Anguli A D E & E D B æqualibus lateribus C A & C B oppoſiti ſunt.
   Ergo Anguli A D E & E D B æquales ſunt.
6. *Theorema.* Si duo triangula fuerint ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit æqualis angulo uni alterius, & latera comprehendentia angulum in uno triangulo ſint ſigillatim æqualia lateribus comprehendentibus angulum in altero triangulo; erit quoque latus tertium unius æquale lateri tertio alterius.
   Vi concl. 3. & 4. *Triangula A D E & D E B* ſunt ejus conditionis, ut angulus unus unius A D E ſit æqualis angulo uni alterius E D B & latera A D & D E ſint æqualia figillatim lateribus D B & D E.

Ergo

Ergo in triangulis A D E & D E B latus tertium unius æquale lateri tertio alterius.

7. Ergo *per consequentiam immediatam*: Rectæ A E & E B æquales sunt.
8. Ergo denuo *per consequentiam immediatam*: Recta C D ex centro ducta, quæ arcum A B bifecat, chordam quoque cognominem A B bifecat: quæ est propositio ad demonstrandum propofita.

Constat igitur demostratio octo ratiociniis, nimirum duabus consequentiis immediatis & sex syllogismis, partim categoricis, partim hypotheticis. Concatenantur quoque ratiocinia, ut conclusiones anteriores ingrediantur ratiocinia sequentia per modum præmissarum. Patet præterea conclusiones aliquot ex hypotheſi deduci, nempe tertiam & quintam, quæ propositioni formandæ inserviunt, cuius ope propositio ad demonstrandum propofita ex hypotheſi colligitur. Non tædet de hac demonstrationum analyſi quam distinctissime docere, quæ tenenda sunt, cum paucissimi earum formam habeant perspectam. Non abs re igitur esse judico, ſi exemplum adhuc aliquod demonſtrationis logicæ adjungam. E. gr. Ubi demonſtranda est propoſitio: *Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ tribuantur notiones, propoſitiones diverſæ ſunt, quamvis idem ſit prædicatum*; ex hypotheſi formatur propoſitio: *Subjectum propoſitionum eſt terminus idem, cui diverſæ reſpondent notiones*. Jam cum ex antecedentibus memoriam ſubeat propoſitio: *Omni termino, cui notiones diverſæ reſpondent, res diverſæ denotantur*; ſumta hac pro majore, iſta pro minore ſyllogiſmi, infertur concluſio: Ergo *ſubjecto propoſitionum res diverſæ denotantur*. Unde per *conſequentiam immediatam* infertur: Ergo *propoſitiones in hypotheſi theorematis diverſa habent ſubjecta*. Quoniam igitur porro in memoriam revocamus propoſitionem: *Omnes propoſitiones, quæ idem prædicatum, ſed diverſa ſubjecta habent, ſunt diverſæ*, ſumta hac pro majore ſyllogiſmi & formata ex concluſione præcedente ac hypotheſi theorematis minore: *Propoſitiones duæ, quarum ſubjectum idem eſt terminus, ſed cui diverſæ tribuuntur notiones, prædicatum vero idem, diverſa habent ſubjecta, ſed idem prædicatum*; infertur tandem concluſio: Ergo *propoſitiones iſtæ diverſæ ſunt*. Si quis plurium demonſtrationum analyſin logicam inſtituit, is diverſitatem concatenationis diſtinctiſſime percipiet, quam hic particulatim perſequi inſtituti noſtri non fert ratio, ubi principiis generalibus contenti particulares tractationes aliis relinquimus vel, ſi alii nos non prævenerint, nobiſque Deus ſpatium ſufficiens temporis largietur, in aliud tempus reſervamus. Satis nimirum patet, non ſemper concluſiones anteriores per modum præmiſſæ ingredi ſyllogiſmos ſequentes abſque omni mutatione. Unde ſubinde inexercitatis difficultatem faceſſit demonſtrationum analyſis logica: Et analyſeos hujus tyrones, ſi plus ſperant de facultatibus ſuis, quam in iis eſt, neſcio quos errores in demonſtrando admiſſos confingunt.

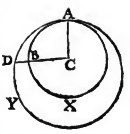
§. 553.

Forma demonſtrationis apogogicæ.

Quoniam in demonſtratione apogogica ſeu indirecta ex poſito contrario ejus, quod probari debet, tanquam vero, colligitur quod propoſitioni veræ vel notioni ſubjecti contradicit (§. 550); *propoſitionem aliquam ad abſurdum vel impoſſibile reducturus* ſumit ei contrariam tanquam veram eaque utitur ceu definitione atque hypotheſi in demonſtratione oſtenſiva (§. 551. 552), ut nempe vel ipſa ſubeat minorem in ſyllogiſmo primo, vel inde formentur judicia intuitiva, vel per conſequentiam immediatam inferantur concluſiones, quæ præbent minores in ſyllogiſmis primis: Quibus datis concatenatio ſyllogiſmorum eodem prorſus modo, quo ſupra (§. 551), abſolvitur, eo uſque progrediendo, donec ſyllogiſmo aliquo inferatur concluſio, quæ vel hypotheſi, vel definitioni ſubjecti, vel propoſitioni alicui veræ contradicit.

Iſtiusmodi demonſtrationes in Matheſi non ſunt infrequentes ac negativæ præſertim propoſitiones per indirectum demonſtrari ſolent. E. gr. Si demonſtrandum theorema: *Duo circuli ſe intus tangentes non habent idem centrum*; ſumimus contrarium ejus, *duo circuli ſe intus tangentes habent*

habent idem centrum, tanquam verum. Quodſi igitur jam C ponatur centrum commune circulorum ſe intus tangentium X & Y, ducaturque ex eodem recta CA ad contactus punctum A, tum altera CD ſecans circulum interiorem in Biper intuitum patet, quod *rectæ CA & CB ſint rectæ ex centro circuli interioris X ad ejus peripheriam ductæ*. Quoniam itaque memoriam ſubit definitio: *Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam ducta*, unde per conſequentiam immediatam infertur: *Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejuſdem circuli*, ſumta hac concluſione pro majore & judicio intuitivo anteriori pro minore ſyllogiſmi infertur: *Rectæ CA & CB ſunt radii ejuſdem circuli*. Recordati axiomatis: *Radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales*, ſumto eodem pro majore & concluſione anteriore pro minore ſyllogiſmi, inferimus porro: *Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales*. Similiter ad hypotheſin, quam figura repræſentat, reſpicientes intuitive cognoſcimus propoſitionem: *CA & CD ſunt lineæ rectæ ex centro ejuſdem circuli ad peripheriam ejus ductæ*. Sumta igitur eadem pro minore & concluſione per conſequentiam immediatam ex definitione radii illata pro majore infertur: *CA & CD ſunt radii ejuſdem circuli*. Sumta hac concluſione pro minore ſyllogiſmi novi & adjuncto eidem tanquam majore axiomate: *Omnes radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales*, infertur nova concluſio: *Rectæ CA & CD ſunt inter ſe æquales*. Conferentes jam concluſiones: *Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales* atque *rectæ CA & CD ſunt inter ſe æquales*, formamus judicium quoddam intuitivum: *Rectæ CB & CD ſunt æquales eidem tertiæ CA*. Sumto hoc judicio pro minore & concluſione ex axiomate: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, per conſequentiam immediatam deducta: *Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe*, pro majore ſyllogiſmi, infertur: *Rectæ CB & CD ſunt inter ſe æquales*. Jam cum per ſe pateat, CB eſſe partem, CD vero totum; per conſequentiam immediatam hinc porro infertur: *Pars eſt æqualis toti*. Hæc propoſitio cum contradictae axiomati: *Pars eſt minor toto*; reductio ad abſurdum abſoluta.



Analyſis logica hujus demonſtrationis apogogicæ ſeu reductionis ad abſurdum hæc eſt:

Poſitio: Duo circuli X & Y ſe intus in A tangentes habent idem centrum C.

I. *Definitio*. Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam ducta.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejuſdem circuli.

II. *Concluſio* 1. Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejuſdem circuli.
Judicium intuitivum. Rectæ CA & CB ſunt rectæ ex centro circuli interioris X ad peripheriam ductæ.
Ergo Rectæ CA & CB ſunt radii ejuſdem circuli.

III. *Axioma*. Omnes radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales.
Concluſio 2. Rectæ CA & CB ſunt radii ejuſdem circuli.
Ergo Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales.

IV. *Concluſio* 1. Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejuſdem circuli.
Judicium intuitivum. CD & CA ſunt lineæ rectæ ex centro circuli exterioris Y ad eius peripheriam ductæ.
Ergo Rectæ CD & CA ſunt radii ejuſdem circuli.

V. *Axioma*. Omnes radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales.
Concluſio 4. Rectæ CD & CA ſunt radii ejuſdem circuli.
Ergo Rectæ CD & CA ſunt inter ſe æquales.

VI. *Concluſio* 3. & 5. Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales & Rectæ CD & CA ſunt inter ſe æquales.
Ergo per *immediatam conſequentiam*: Rectæ CB & CD ſunt æquales eidem tertiæ CA.

VII. *Axioma*. Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe.

VIII. *Concluſio* 7. Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe.
Concluſio 6. Rectæ CB & CD ſunt æquales eidem tertiæ CA.
Ergo Rectæ CB & CD ſunt æquales inter ſe.

IX. *Judicium inexistivum*. CB eſt pars & CD totum & *Concluſio 6.* CB æqualiſipſi CD.
Ergo per *conſequentiam immediatam* : Pars eſt æqualis toti.

X. *Concluſio IX.* Pars eſt æqualis toti.
Ergo per *conſequentiam immediatam* : Falſum eſt, partem eſſe toto minorem : Id quod abſurdum.

Patet adeo, demonſtrationem apogogicam præſentis caſus conſtare ex quatuor conſequentiis immediatis & ſex ſyllogiſmis eodem modo inter ſe concatenatis, quo concatenantur ratiocinia in demonſtratione oſtenſiva.

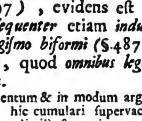
Utimur nos quoque ſubinde demonſtrationibus apogogicis in Logica atque iiſdem utemur in aliis philoſophiæ partibus. Ita e. gr. per indirectum demonſtramus (§. 368), *ſi in prima figura concluſio ſit univerſalis, utramque etiam præmiſſam univerſalem eſſe debere*. Etenim ſumimus 1. *majorem eſſe debere particularem* : quæ propoſitio cum ſit contraria paulo ante demonſtratæ (§. 366), abſque ulla ſtatim probatione patet, eam eſſe falſam (§. 530). Sumimus 2. *minorem eſſe debere particularem*. Jam cum memoriam ſubeat demonſtrata in anterioribus propoſitio, *ſi alterutra præmiſſa particularis, concluſio quoque particularis*, per immediatam conſequentiam inferimus : *Si minor particularis, concluſio particularis*, & ſumta hac concluſione pro majore, anteriore autem propoſitione pro minore infertur : *Concluſio eſt particularis* : quæ propoſitio hypotheſi repugnat, vi cujus concluſio eſſe debet univerſalis. Patet igitur, in demonſtrationibus apogogicis ſubinde primam ſtatim propoſitionem, quæ ſumitur, repugnare poſſe veritati demonſtratæ.

§. 554.

Quando Sorites demonſtratio eſt.

Quoniam ſorites reſolvi poteſt in ſyllogiſmos categoricos ejus conditionis, ut concluſio præcedentis ſit minor ſequentis (§. 468); ſorites continet ſeriem ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum, adeoque *ſi in eodem non occurrat propoſitio, niſi ante demonſtrata, vel quæ in definitionum atque axiomatum, vel experientiarum numero habetur; demonſtratio eſt.*

E. gr. Sorites, quem (§. 466) exempli loco propoſuimus, non niſi propoſitionibus conſtat evidentibus, adeoque demonſtrationis locum tuetur. Fieri vero poteſt, ut ſorites tantum partem demonſtrationis conſtituat, ſi concluſio per eum collecta nondum ea eſt, quæ ad demonſtrandum proponitur, ſed inſtar præmiſſæ ingreditur ſyllogiſmos alios poſteriores. Ceterum me non monente apparet, perinde de ſorite hypothetico, quam categorico intelligenda eſſe, quæ hic de eo monentur. Lubet afferre exemplum demonſtrationis geometricæ, quæ ſolo ſorite hypothetico abſolvitur. Si enim demoſtrandum theorema : *In triangulo æquicruro anguli ad baſin ſunt æquales*. Ita ratiocinamur : *Si triangulum ABC eſt æquicrurum, crura ejus AB & AC æqualia ſunt. Si crura AB & AC æqualia ſunt, arcus circuli cognominee æquales ſunt. Si arcus AB & AC æquales ſunt, anguli B & C æqualibus arcubus inſiſtunt. Si anguli B & C æqualibus arcubus inſiſtunt, æquales ſunt.* Ergo *ſi triangulum ABC eſt æquicrurum, anguli B & C æquales ſunt.*



§. 555.

Modi argumentandi in demonſtratione adhibendi.

Quoniam demonſtratio eſt ſpecies probationis (§. 498), probatio vero ſimplex unico ſyllogiſmo abſolvitur (§. 497), evidens eſt, *demonſtrationem quoque unico ſyllogiſmo abſolvi, conſequenter* etiam *inductione completa* (§. 479), *dilemmate* (§. 482), *ſyllogiſmo biformi* (§. 487) *conſtare poſſe*. Multo minus itaque dubitari poteſt, quod *omnibus legitimis argumentandi modis in demonſtratione ſit locus.*

Si quis ad demonſtrationes mathematicas animum affert attentum & in modum argumentandi inquirit, is plura iſtiuſmodi offendet exempla, quæ hic cumulari ſupervacaneum foret, præſertim cum illos argumentandi modos jam exemplis illuſtraverimus.

Si ex

§. 556.

Si ex propoſitione aliqua colligitur, quod propoſitioni cuidam veræ vel notioni ſubjecti veræ contradicit, propoſitio illa falſa eſt, ejus autem contradictoria vera. Quod propoſitioni veræ, vel notioni ſubjecti veræ contradicit, illud falſum eſt (§ 532). Quoniam igitur modo argumentandi legitimo infertur concluſio falſa, omnes præmiſſæ veræ eſſe nequeunt (§. 537). Enimvero de omnibus præmiſſis, quæ aliunde ſumuntur, certo conſtare ſupponimus, quod ſint veræ; de ſola propoſitione, quæ precario ſumitur, id non conſtat: hæc igitur una falſa eſſe debet. *Fundamentum demonſtrationis per indirectum.*

Jam propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario falſa (§. 532). Quamobrem cum oſtenderimus, falſam eſſe propoſitionem, ex qua legitima ſyllogiſmorum concatenatione, adſcitis aliunde nonniſi præmiſſis veris, colligitur propoſitionis cujusdam veræ, vel notionis ſubjecti veræ contradictorium; illius contradictoria vera eſſe debet.

E. gr. Si ſumimus, *duos circulos ſe intus tangentes idem habere centrum*, inde colligitur, *partem eſſe toti æqualem* (*nos.* §. 553). Quoniam in ſyllogiſmis, quos concatenamus, non utimur niſi præmiſſis, quas veras eſſe conſtat; inde concludimus, propoſitionem ſine probatione aſſumtam, quod *duo circuli ſe intus tangentes idem habeant centrum*, eſſe falſam: unde porro inferimus, ejus contradictoriam, quod *duo circuli ſe intus tangentes non habeant idem centrum*, eſſe veram. Vulgo ita effertur propoſitio: *Ex quo neceſſaria conſequentia deducitur falſum, illud ipſum falſum eſt.* Alii eandem brevius efferunt: *Unde falſum ſequitur, id falſum eſt.*

§. 557.

Quoniam in demonſtratione apogogica ex propoſitione precario aſſumta legitimo argumentandi modo adſcitiſque aliunde præmiſſis nonniſi evidenter veris colligitur, quod propoſitioni veræ, vel notioni ſubjecti veræ contradicit, indeque infertur propoſitionis aſſumtæ contradictoria tanquam vera (§ 553); *quod per indirectum demonſtratur, illud verum eſt.* *Cur propoſitio vera, quæ per indirectum demonſtratur.*

Quod vera ſit propoſitio, quæ directe demonſtratur, jam ſupra (§. 544) oſtendimus. Ex demonſtratione enim patet, quod nonniſi de demonſtratione oſtenſiva intelligenda ſit propoſitio.

§. 558.

Si ex propoſitione aliqua directe colligitur ejus contradictoria, propoſitio iſta falſa eſt, hæc autem vera. Ponamus enim propoſitionem iſtam eſſe veram, unde ejus contradictoria directe ſeu oſtenſiva demonſtratione colligitur. Cum vera ſit propoſitio, quæ ex præmiſſis veris infertur (§. 537); contradictoria datæ quoque vera erit, conſequenter duæ contradictoriæ poſſunt eſſe ſimul veræ: quod cum ſit abſurdum (532), propoſitio illa, ex qua directe colligitur ejus contradictoria, falſa eſſe debet (§. 556). Quoniam itaque propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario vera, altera neceſſario falſa (§. 532), quæ autem in caſu præſenti infertur propoſitio eſt contradictoria ejus, unde infertur, *per hypotheſin*, & quam falſam eſſe oſtendimus; eam veram eſſe neceſſe eſt. *Quænam contradictoriarum vera, quarum una ex altera colligitur.*

E. gr. Ex motu celerrimo rotæ infertur directe, eam motu celerrimo non moveri. Unde conſtat, propoſitionem primam: *Rota movetur motu celerrimo*, eſſe falſam; alteram vero: *Rota non movetur motu celerrimo*, eſſe veram.

§. 559.

Modus demonstrationis per indirectum singularis.

Quodſi propoſitionis probandæ contradictoria ſumatur tanquam vera & inde directe inferatur (§. 552) propoſitio probanda; hoc ipſo patebit, eam eſſe veram (§. 558). Habemus adeo *ſingularem quandam ſpeciem demonſtrationis per indirectum ſeu apogogicæ* (§. 550).

Hoc demonſtrandi modo uſus eſt *Euclides* in demonſtranda propoſitione duodecima Elementi noni. Ut is rectius intelligatur, ipſius demonſtrationis analyſin logicam inſtituere lubet. Propoſitio hæc eſt: *Si fuerit ſeries numerorum proportionalium ab unitate incipiens, numerus primus metiens ultimum, metietur etiam proximum ab unitate, ſive ſecundum. Euclides* igitur eam demonſtaturus ſumit, quemadmodum in demonſtratione apogogica fieri debet (§. 550), *Numerum primum, qui ultimum metitur, non metiri ſecundum.* Jam cum *duo quicunque numeri, quorum unus eſt numerus primus, alterum vero non metitur, ſint primi inter ſe*, ſumta hac propoſitione majoris, anteriore autem minoris loco infert: Ergo *numerus primus, qui ultimum metitur, non vero metitur ſecundum*, & *hic ſecundus ſunt numeri primi inter ſe.* Porro quoniam *duo numeri primi inter ſe ſunt in ratione minimi*; ſumta hac propoſitione pro majore & concluſione præcedente pro minore infert: Ergo *Numerus primus, qui metitur ultimum, non vero ſecundum, atque ſecundus ſunt in ratione ſua minimi.* Sit breviatis atque perſpicuitatis gratia ſeries numerorum 1. A. B. C. D. E. &c. vel in caſu ſingulari 1. 10. 100. 1000. 10000. 100000. &c. & F five 5. numerus primus, qui metitur ultimum E five 100000, non vero metiri ponitur ſecundum A five 10. Per demonſtrata liquet, *fore F & A terminos in ratione ſua minimos.* Sit numerus iſte G, per quem F metitur E. Habemus ergo propoſitionem: *Numerus F metitur E per G* ſeu, *ſi numerus E per F dividatur, quotus eſt G.* Recordati igitur *factum ex quoto in diviſorem eſte dividendo æquale*, ſumta hac propoſitione pro majore & anteriori pro minore, inferimus concluſionem: *Factum ex F in G eſſe numero E æquale*, ſeu F. G = E. Jam cum vi progreſſionis *terminus ultimus ſit factum ex penultimo in ſecundum*, per intuitum vero pateat, *E eſſe terminum ultimum, D penultimum & A ſecundum*, inferetur per ſyllogiſmum biforme (§. 489) aut, ſi mavis, vi ſyllogiſmi biformis per conſequentiam immediatam (§. 451. 489). Ergo *factum ex D in A eſt æquale numero E*, ſeu D. A = E. Conferentes inter ſe concluſiones F. G = E & D. A = E; videmus *facta F. G & D. A eſſe æqualia eidem numero tertio E.* Recordati axiomatis: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, per immediatam conſequentiam (§. 451) inferimus: Ergo *facta æqualia eidem numero tertio ſunt æqualia inter ſe.* Sumta hac concluſione pro majore & propoſitione modo intuitive agnita pro minore, inferimus porro: *Facta F. G & D. A eſſe inter ſe æqualia*, ſeu F. G = D. A. Facta hæc contemplanti apparet, *eadem eſſe numeros productos ex duobus aliis ſe mutuo multiplicantibus atque inter ſe æquales.* Jam cum memoriam ſubeat propoſitio. *Si duo numeri producantur ex duobus aliis ſe multiplicantibus fuerintque inter ſe æquales, efficientes ſunt reciproce proportionales*; ſumta hac pro majore, anteriore autem intuitive agnita pro minore inferimus: Ergo *Efficientes factorum F. G & D. A ſunt reciproce proportionales, ſcn F. A = D. G.* Ex demonſtratis conſtat, *F & A eſſe terminos in ratione ſua minimos & D atque G ipſis proportionales.* Quamobrem ubi in memoriam nobis revocamus propoſitionem: *Termini in ratione ſua minimi æque metiuntur terminos ipſis proportionales*, ſumta hac propoſitione pro majore & anteriori pro minore per ſyllogiſmum biformem inferimus: Ergo *numeri F & A æque metiuntur numeros D & G*, nempe *F ipſum D & A ipſum G.* Eodem modo ſi ponatur F metiri D per H, oſtenditur, *numeros F & A æque metiri C atque H.* Si porro ponatur F metiri C per I, oſtendetur ut ante, *numeros F & A æque metiri B atque I.* Si denique ponatur F metiri B per L, oſtendetur denuo ut ante *numeros F & A æque metiri A & L*, nimirum *F ipſum A & A ipſum L.* Hinc per conſequentiam immediatam tandem infertur (§. 458): Ergo *F metiur A*, hoc eſt, *numerus, qui metitur in progreſſione geometrica ab unitate incipiente terminum ultimum, metitur etiam ab unitate proximum.* Imo generaliter demonſtratum eſt, quod metiatur omnes inter primum & ultimum intermedios. Cur concluſio ultima admittenda ſit tanquam vera, ex ratione logica patet (§. 558), qua nititur modus demonſtrandi (§. 559). Ratio vero particularis, cur iſte demonſtrandi modus hic habeat locum, inde eſt, quod vi progreſſionis geometricæ ab unitate incipientis numeri F & A æque metiuntur ſibi proportionales, D & G, C & H, B & I, A & L, etſi F metiatur A, perinde ac numeri primi inter ſe in omni caſu ſibi proportionales metiuntur.

Obi-

Obiter hic obſervo, *occurrere demonſtrationes mathematicas, per quas propoſitio demonſtranda non agnoſcitur vera, niſi concluſionem ſic illatam admitti debere, ex Logica patet*: Ejus ſane rei exemplum præbet demonſtratio præſens. Etſi enim quis Logica artificiali non inſtructus admiſerit, duarum propoſitionum contradictoriarum alteram eſſe debere veram, alteram falſam; non tamen ubique probatione patet, cur eam potius, quæ ex altera colligitur, quam quæ demonſtrationem per modum præmiſſæ ingreditur, pro vera habere debeat. Imo cum non omnes omnino argumentandi modi manifeſta gaudeant vi illationis, quemadmodum facile largiatur, qui omnem ſyllogiſmorum ambitum attenta mente fuerit emenſus; omnes tamen demonſtrationem ingrediantur (§. 555): evidens eſt, *certitudinem de veritate propoſitionis demonſtratæ a rationibus logicis unice pendere*. Hinc non mirum, *ad demonſtrationes geometricas primum animum appellentes vim illam non percipere, qua mens impellitur ad aſſenſum*.

Nec hoc negligi debet, quod ex præſenti demonſtratione pateat, *ſyllogiſmum biformem in demonſtrationibus geometricis uſum habere*, ſicut jam ſupra monuimus (§. 555). Quemadmodum vero in præſente exemplo ex propoſitione negativa collegimus affirmativam veram; ita in exemplo motus celerrimi ex falſa affirmativa colligitur negativa vera. Demonſtrationem ipſam non apponimus prolixitatis vitandæ gratia.

§. 560.

Quoniam demonſtratio tam oſtenſiva (§. 551. 552), quam apogogica (§. 553. 559) continua ſyllogiſmorum omnis generis concatenatione abſolvitur; *ſyllogiſmorum indiſpenſabilis in domonſtrando uſus in dubium revocari nequit*. *Syllogiſmorum in demonſtrando indiſpenſabilis uſus.*

Equidem non ignoro, eſſe hodie complures, qui aliter ſentiunt, inter tricas & nugas ſcholaſticorum referentes, quæ de forma ſyllogiſmorum præcipiunt Logici, cum multo facilius veritas propoſitionis percipiatur, ſi quis ad notiones ſubjecti & prædicati attendens advertat, num hæc in illa contineatur: quam ſententiam amplexus eſt ipſe de *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. p. m. 28. 26. Enimvero per præcipitantiam ita judicari, demonſtrationum mathematicarum analyſis probat, cujus exempla in anterioribus (§. 551. 552. 553. [illegible]) dedimus. Et ſuo tempore in Pſychologia oſtenſurus ſum, utique in anima, dum demonſtrationem concipit, ſingulis ratiociniis ſingulisque earum partibus eſſe locum, utut non ſemper diverſos animæ actus, qui iiſdem reſpondent, diſtincte dijcernere valeamus, imo non cuiusvis ſit diſtinctam exlibere demonſtrationis, quam bene concipit, analyſin. Quodſi quis Logicam addiſcere non dedignatus in exercitiis iſtiuſmodi analyſium frequens fuerit; is demonſtrandi habitum multo illuſtriorem ſibi comparabit quam ab aliis fieri ſolet, qui formam demonſtrationum nonniſi confuſe intuentur. *Tſchirnhuſius* l. c. regularum logicarum notitiam cum habitu hoc perperam confundit: id quod minime feciſſet, ſi ad communes ratiocinandi leges ratiocinia ſua ſtrictius compoſuiſſet. Conferenda hic ſunt, quæ ſupra (*not.* §. 545) monuimus. Neque illud negligendum, quod habitu demonſtrandi inſtructus non omnium, quos edit, actuum ſibi ſit conſcius: id quod in omni habitu, ipſius quoque corporis, accidit.

§. 561.

Principia demonſtrandi appellantur præmiſſæ ſyllogiſmorum, qui in demonſtratione concatenantur, vel ex notione ſubjecti derivatæ, vel aliunde adſcitæ. *Principiorum demonſtrandi definitio.*

E. gr. In demonſtratione elementari de æqualitate angulorum in parallelogrammo diametraliter oppoſitorum utimur tanquam principiis definitione parallelogrammi, duobus axiomatis, *æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe & ſi ab æqualibus idem ſubtrahas, quæ relinquuntur æqualia ſunt*, atque theoremate, *ſi duæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis*.

§. 562.

Quoniam in demonſtratione non utimur præmiſſis, niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam demonſtratis (§. 498); *in numerum principiorum demonſtrandi non aſſumuntur* *Quænam ſint principia demonſtrandi.*

strandi. *tur nisi definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propositiones jam demonstratæ* (§. 561).

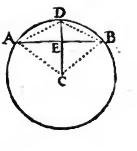
Vidimus in exemplo modo (*not.* §. 561) allato non alia demonstrandi principia, quam definitionem, duo axiomata & theorema, quod ante jam demonstratum supponitur. In demonstratione logica (§. 177), cujus supra exhibuimus analysin logicam (*not.* §. 551), principiis utimur definitionibus modi atque notæ, duobus axiomatis, *quæ mutabilia sunt, constanter non infans & quæ constanter non infans, ea retro agnoscendis & a se invicem differendis inservire nequeunt*, atque theoremate in anterioribus demonstrato, quod *in definitione enumerandæ notæ nec plures, nec pauciores quam quæ ad definitum agnoscendum atque ab aliis distinguendum sufficiunt*. Experientiæ ingrediuntur demonstrationes physicas atque morales tantum non semper.

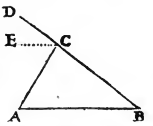
§. 563.

Scholion generale. Quæ de consignandis demonstrationibus iisdemque cum aliis communicandis dicenda sunt, ea inferius trademus suis locis. Fieri autem sæpissime solet, ut formatis judiciis intuitivis sive ex definitione, sive ex hypothesi definitionis, deficiant propositiones aliæ, quibus majoris loco utamur ad conclusiones ex istis judiciis inferendas. Quamobrem *variis opus est artificiis, quibus propositio demonstranda reducitur ad eam formam, qua ex nobis cognitis principiis demonstrabilis efficitur*. Equidem dubium non est, generales quasdam de his artificiis regulas præcipi posse: Sed eæ ad *Artem inveniendi* spectant, quam a Logica distinguimus & suo tempore finitis universæ philosophiæ partibus trademus. Etsi enim Logicæ in ipsa arte inveniendi multus atque præclarus sit usus, sola tamen eam minime exhaurit. Cumque nos non tradamus nisi ea, quorum rationem reddere valemus, vel quæ firma experientia nixa ad aliorum rationem reddendam serviunt, cognitioni quippe philosophicæ intenti (§. 6. *Disc. præliм.*), regularum autem artis inveniendi generalium ratio a notionibus ontologicis & psychologicis facultatum animæ, specialium vero a principiis disciplinarum specialium pendet; res ipsa minime patitur, ut de arte inveniendi in Logica dicamus, nisi quatenus ejus in eadem usus absque aliis principiis intelligi potest. Seponimus itaque ista demonstrandi artificia, quorum tamen hic mentio fieri debebat, ne tyronibus insufficientia de demonstratione tradidisse videamur, ubi *præparationem*, quæ demonstrationem præcedit, per regulas nostras non patere animadvertunt. *Præparationis* enim nomine comprehenduntur illa artificia, quibus propositio ex principiis nobis cognitis redditur demonstrabilis.

Demonstrationes Geometriæ elementaris abunde docent, istiusmodi præparatione quam sæpissime esse opus. Ita paulo ante in exemplo demonstrationis indirectæ (*not.* §. 553) ex suppositio communi centro C ducitur recta C A ad punctum contactus A & altera C D secans circulum interiorem in B & exteriorem in D, ut ope axiomatis de æqualitate radiorum eiusdem circuli demonstratio apogogica absolvi queat. Similiter in demonstratione ostensiva chordæ A B per radium C D bisectæ præparatio absolvitur ducendo rectas C A, C B, A D & D B. *Euclides* 32. Elem. 1. demostraturus, *si trianguli A B C latus*

unum BC continuetur in D, ſive angulum externum ACD duobus internis oppoſitis A & B ſimul ſumtis æqualem, theorema ad demonſtrationem præparat ducendo E C lateri B A parallelam. Neque vero iſtiuſmodi præparationibus tantum locus eſt in Geometria, ſed in aliis quoque diſciplinis. Sane ipſimet in Logica jam aliquoties theorema ad demonſtrationem præparavimus. Ita demonſtraturi, quando concluſio falſa eſſe debeat, ſi alterutra præmiſſarum falſa fuerit, omnes ſyllogiſmos categoricos reduximus ad hunc generalem: Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur ſub A per B determinato. Ergo ei convenit prædicatum C (§. 538. 539. 540). Similiter demonſtraturi, quando propoſitiones hypotheticæ indefinitæ oppoſitæ æquivaleant contradictoriis, propoſitiones iſtas reduximus ad formulas generales: Hoc univerſale, quod nomine A deſignatur, in hypotheſi C eſt B & hoc univerſale A in hypotheſi C non eſt B. Porro demonſtraturi definitionem æquivalere propoſitioni univerſali præparamus theorema ad demonſtrationem, dum definitum concipimus tanquam ens, cui nomen iſtud convenit, & notionem eidem in definitione triburam tanquam attributum eiuſdem entis: id quod aliquid fictitii habet, ſuo tempore in Arte inveniendi explicandum, ubi de *fictionibus heuriſticis* acturi ſumus, quibus doctrina ontologica cum pſychologica de facultate imaginandi facem præferet.





CAPUT III.

De certo, incerto atque probabili.

§. 564.

Certi atque incerti definitio.

SI agnoſcimus, propoſitionem eſſe veram, vel falſam, *propoſitio* dicitur nobis eſſe *certa*: Quodſi non agnoſcimus, utrum ea vera ſit, an falſa, *incerta* vocatur.

E. gr. Per definitionem circuli intelligimus, quod omnes radii ſint æquales; propoſitio igitur hæc, *omnes radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales*, certa eſt. Qui demonſtrationem ſupra (*conf.* §. 551) allatam tenet, is agnoſcit, veram eſſe propoſitionem, *quod in parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti æquales ſint*; ea igitur propoſitio ipſi certa eſt. Qui vero vim demonſtrationis non perſpicit, ſive quod præmiſſas ignoret, ſive quod formam demonſtrationis animo nondum habuerit comprehenſam, vel demonſtrationis prorſus ignarus, vel præſentem ſibi diſtincte non repræſentans; ei propoſitio incerta eſt. Similiter *ſolem lucere* cum oculorum teſtimonio pateat, adeoque veram eſſe ipſo ſenſu conſtet propoſitionem, *ſol lucet*; propoſitio hæc certa eſt in univerſum omnibus, qui oculorum uſu pollent.

§. 565.

Cur eadem propoſitio uni certa, alteri incerta.

Quoniam notio certi atque incerti relativa eſt, cum reſpectum ad cognoſcentem involvat; *fieri poteſt, ut eadem propoſitio uni ſit certa, alteri vero incerta* (§. 564).

Nimirum etſi propoſitio omnis in ſe vel vera ſit, vel falſa, quemadmodum mox oſtendemus; non tamen omnes agnoſcunt, utrum vera ſit, an falſa. Non igitur mirum, ſi uni certa ſit, quæ incerta alteri (§. 564). Exempla modo allata aſſertum illuſtrant.

§. 566.

§. 566.

Cur omnis propositio vel vera, vel falsa.

Omnis propositio vel vera est, vel falsa. Falsa nimirum est propositio, quæ non est vera (*§.* 505). Quamobrem cum propositiones: *Propositio A vera est* & *Propositio A non vera est*, sint contradictoriæ (*§.* 288), ex duabus autem contradictoriis altera necessario vera, altera necessario falsa (§. 532); omnis omnino propositio aut vera erit, aut falsa.

E. gr. Aut verum est, *omnes radios ejusdem circuli inter se esse æquales*, aut falsum est. Aut verum est, *solem lucere*, aut falsum est.

§. 567.

Propositiones a posteriori certæ.

Si prædicatum subjecto convenire observamus, propositio nobis certa est. Si enim prædicatum subjecto convenire observamus, propositionem veram esse agnoscimus (§. 517), adeoque falsam esse non posse novimus (§ 566). Certa igitur nobis est propositio (§. 564).

E. gr. Nivi convenire albedinem ipso oculorum judicio constat. Veram adeo esse cum agnoscamus propositionem, *nix est alba*; eadem nobis certa est. Incerta vero cæcis est, qui oculorum usu destituti nec nivem, nec ejus albedinem vident. Enimvero ne videamur observare, quod prædicatum subjecto alicui conveniat, quod tamen eidem non convenit, ficque decepti certi esse putemus de propositionis veritate, quemadmodum sæpissime accidit; paulo post distinctius disquiremus, qua cautione circa judicia intuitiva opus sit, quæ ab experientia derivantur.

§. 568.

Propositiones a priori certæ.

Si prædicatum subjecto convenire sive directe, sive indirecte demonstrare valemus, propositio nobis certa est. Qui enim demonstrare potest propositionem sive directe, sive indirecte, is eam veram esse agnoscit (§. 544. 557), adeoque falsam esse non posse novit (§. 566). Certa igitur ipsi est propositio (§. 564).

Exemplum ante dedimus de æqualitate angulorum in parallelogrammo diagonaliter oppositorum (*nor.* §. 551). Atque ea ratio est, cur omnes demonstratæ a Geometris propositiones sint certæ, quam primum demonstrationes comprehenduntur. Eadem est ratio, cur nos ad certitudinem philosophiam reducturi demonstrationibus studeamus.

§. 569.

Cujusnam sit ea certitudo.

Quoniam demonstratio omnis, tam ostensiva (*§.* 551. 552), quam apogogica (§. 553. 559) mera syllogismorum concatenatione absolvitur, non una ratione instituta, præmissæ autem omnes veræ esse debent, ut vera inferatur conclusio (§. 537); *qui demonstrationis vim pereipere, seu ad assensum propositioni demonstratæ præbendum compelli debet, is & singularum præmissarum veritatem perspicere, & formam demonstrationis non modo animo comprehensam habere, sed particularem quoque, quæ ipsi occurrit, generali convenientem agnoscere tenetur.*

E. gr. Qui vi demonstrationis determinari debet, ut assensum præbeat propositioni: *In parallelogrammo anguli diagonaliter oppositi æquales sunt*; illi non modo definitio parallelogrammi & veritas theorematis de symptomatis parallelarum atque axiomatum, quod æqualia eidem tertio sint æqualia inter se & quod residua æqualia sint, si ab æqualibus idem auferas, perspecta esse debet (*nor.* §. 551), verum idem etiam agnoscere debet, quod tali syllogismorum concatenatione non inferatur nisi conclusio vera.

§. 570.

Demonstrationis

Veritatis ergo propositionis demonstratæ non sunt certi, qui præmissæ vel unius

nius ſyllogiſmos concatenatos ingredientis veritatem ignorant; 2. qui nullam demonſtrationis genuinæ formam animo comprehenſam habent; 3. qui non perſpiciunt, num forma demonſtrationis præſentis ſit genuina.

vim qui non percipiant.

E. gr. Si quis ignorat, utrum verum ſit, nec ne, quod *duo anguli interni oppoſiti inter lineas parallelas a tranſverſa ſectas ſint æquales duobus rectis*, is, ſi vel maxime in demonſtrando fuerit optime verſatus atque in caſu præſenti a forma demonſtrationis genuinæ non eſſe aberraturam abunde perſpiciat, nondum tamen novit, utrum *in parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti æquales ſint duobus rectis, an vero inæquales* (*not.* §. 551). Si cui principia demonſtrationis ſingula, veluti in præſenti caſu definitio parallelogrammi, theorema modo commemoratum atque duo axiomata paulo ante (*not.* §. 569) adducta, fuerint perſpecta; is tamen nondum certus erit veritatis propoſitionis *de æqualitate angulorum in parallelogrammo diagonaliter oppoſitorum*, ubi formam demonſtrationis oſtenſivæ nec ex Logica ſibi familiarem reddidit, nec ipſo uſu confuſam quandam illius ideam animo ingeneravit. Imo ſi vel maxime ſingula iſta demonſtrationis principia optime noverit atque ideam formæ demonſtrationis ſive confuſam ipſo uſu, ſive diſtinctam ex Logica ſibi acquiſiverit; quodſi tamen non attenderit, an præſentis demonſtrationis forma ideæ iſti reſpondeat (§. 48. 349), an ab eadem aberret, ſyllogiſmis in forma peccantibus, vel non legitime concatenatis; propoſitio noſtra eidem certa eſſe nequit. Hinc intelligitur ratio, cur tirones theoriæ geometricæ demonſtrationum *Euclideærum* vim, qua aſſenſus vel ab invito extorquetur, non percipiant ſub initium tractationis, quam in progreſſu ſentiunt. Nec minus patet ratio, cur in demonſtrando exercitati idem experiantur quod tirones ad elementa *Euclidis* delati, ubi novum rerum campum ingrediuntur, quarum notiones ipſis nondum ſunt familiares, ut, quoties iis aliqua offertur, ejus veritatem una percipiant. Hinc etiam liquet, cur demonſtratio apogogica, qua ex propoſitione data vel aſſumta infertur ejus contradictoria, non convincat attentum, niſi fundamentum illationis habuerit ex Logica perſpectum (§. 558).

§. 571.

Si quis demonſtrare valet, prædicatum repugnare ſuo ſubjecto; ei propoſitionem eſſe falſam certum eſt. Falſa propoſitio eſt, ſi prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 526). Falſam igitur eſſe agnoſcit, qui novit, verum eſſe, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet. Enimvero qui demonſtrare valet, prædicatum ſubjecto ſuo ſeu notioni ejus repugnare, is novit, verum eſſe, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet (§. 544. 557). Certum igitur ipſi eſt, quod falſa ſit propoſitio.

Certitudo falſitatis propoſitionis demonſtratione nixa.

E. gr. Per demonſtrationem apogogicam patet, repugnare circulis ſe intus tangentibus, ut idem habeant centrum, cum poſito eodem utriuſque centro ſequatur abſurdum, ſcilicet quod pars ſit toti æqualis (*not.* §. 553). Qui igitur vim illius demonſtrationis percipit, illi certum eſt, falſam eſſe propoſitionem, qua aſſirmatur, *circulos ſe intus tangentes habere idem centrum*.

§. 572.

Axiomata certa ſunt itemque poſtulata. Axiomata & poſtulata ſunt propoſitiones indemonſtrabiles (§. 267. 269), atque adeo terminis intellectis patet, prædicatum ſubjecto convenire vel non convenire, quod vel eidem tribuitur, vel ab eodem removetur. Veritas itaque axiomatum & poſtulatorum cum illi ſit perſpecta, qui terminos eadem ingredientes intelligit (§. 505); axiomata atque poſtulata certa ſunt.

Axiomata & poſtulata cur certa.

Ita certum eſt totum eſſe majus ſua parte ſtatim omnibus, qui terminos *totius, partis* atque *majoris* intelligunt, hoc eſt, vel confuſas notiones terminis reſpondentes habent. Similiter qui novit definitionem circuli & radii vel notionem confuſam habet; is veritatem axiomatis perſpicit, *omnes radii ejuſdem circuli ſunt inter ſe æquales*, atque adeo axioma ipſi certum eſt.

§. 573.

Requisitorum ad veritatem definitio.

Requisita ad veritatem appello, ea, per quæ prædicatum subjecto tribuendum determinatur.

E. gr. Ad vegetationem plantarum requiritur semen fœcundum, terra, cui semen committitur, aer libere fluens, calor solis, pluvia atque ros. Quamobrem si noverim, semen fœcundum terræ fuisse commissum in libero aere, quo solis radii per diem contingunt, pluviamque atque rorem alternatim terram irrigasse; omnia adesse novi, quæ ad hoc requiruntur, ut plantæ ibi locorum crescant.

In moralibus atque politicis casus quilibet determinatur per circumstantias, quibus omnibus præsentibus, intelligitur casum istum adesse. Circumstantiæ igitur illæ sunt requisita ad veritatem illius casus, ut nempe affirmari possit, casui isti hic esse locum. Per notas, quæ definitionem ingrediuntur, definitum determinatur in suo genere suaque specie. Notæ igitur sunt requisita ad veritatem definiti, ut nempe ex iis præmissis concludi possit, definitum subjecto alicui esse tribuendum: id quod deinceps expressius ostendemus.

§. 574.

Veritas quando certo cognoscatur.

Qui omnia requisita ad veritatem adesse agnoscit, is veritatem certo cognoscit. Qui enim omnia requisita ad veritatem agnoscit, is novit adesse ea omnia, per quæ prædicatum subjecto tribuendum determinatur (§. 573). Qui vero novit, prædicatum subjecto tribuendum per hæc determinari & ea omnia hic adesse, is determinabilitatem prædicati per notionem subjecti distincte agnoscit (§. 88). Quamobrem cum veritas sit determinabilitas prædicati per notionem subjecti (§. 513); veritatem distincte agnoscit, consequenter qui omnia requisita ad veritatem adesse agnoscit, is veritatem certo cognoscit.

Applicemus exempla modo (*not.* §. 573) proposita ad theorema præsens, ut facilius intelligatur. Si cui fuerit perspectum ad vegetationem plantarum non requiri, nisi ut semen fœcundum terræ committatur in aere libero, quam sol interdiu calore suo fovet atque pluvia cum rore irrigat, nec minus noverit in præsenti aliquo casu hæc omnia facta esse, is veritatem hujus propositionis certo cognoscit, quod ibi crescant plantæ, etsi ibi locorum non fuerit, ubi crescunt. Utuntur etiam hoc argumentandi modo homines quam sæpissime in præsenti casu. Similiter si in moralibus vel politicis mihi fuerit perspectum, casum A per illas circumstantias determinari, atque mihi constet, omnibus istis circumstantiis hic esse locum; casui quoque A hic locum esse certo agnosco. Ita etiam qui novit notas singulas, quæ definitionem aliquam ingrediuntur, subjecto cuidam inesse; is certo novit, ens hoc referri debere ad hoc genus vel ad hanc speciem. Attento haud difficulter patet, eum, qui omnia requisita ad veritatem adesse agnoscit & inde veritatem colligit, applicare dictum de omni & nullo (§. 348. 349. 350): quæ applicatio cum confisitat in syllogismo, cujus utraque præmissa vera est, conclusio quoque ejus vera esse debet (§. 537), consequenter syllogismus iste demonstrationis locum tuetur (§. 555) atque adeo certam cognitionem parit (§. 568). Syllogismus ille catholicus, cujus hic meminimus, istiusmodi est: *Ubi adsunt omnia ista requisita, ibi verum est, subjecto hoc prædicatum convenire.* Atqui *hic adsunt omnia ista requisita.* Ergo *hic verum est, subjecto hoc prædicatum convenire.*

§. 575.

Rationes, cur prædicatum conveniat subjecto, quænam sint.

Quoniam per rationem intelligimus, cur aliquid sit, vel fiat (§. 4. *Disc. prælim.*), ea iis autem, per quæ prædicatum subjecto tribuendum determinatur, agnoscitur, prædicatum subjecto convenire (§. 219); ea, per quæ prædicatum subjecto tribuendum determinatur, sunt rationes, cur prædicatum subjecto conveniat, consequenter *singula requisita*

ad

ad veritatem ſunt rationes partiales, cur prædicatum ſubjecto conveniat, & omnia ſimul ſumta conſtituunt rationem ſufficientem.

E. gr. Rationes, cur alicubi creſcant plantæ, ſunt, quod ſemen fœcundum terræ fuerit commiſſum, quod ſol calore ſuo terram foveat, quod pluvia terram, ros plantas irriget. Omnes rationes ſimul ſumtæ conſtituunt rationem ſufficientem, cur hic loci creſcant plantæ.

§. 576.

Hinc conſequitur, *eum qui omnia requiſita ad veritatem cognoſcit, rationem ſufficientem cognoſcere, cur prædicatum ſubjecto tribuendum* (§. 575). *Qui eas cognoſcat.*

Exemplo modo (*not.* §. 575) allato præſens quoque corollarium, quod ex propoſitione antecedente per immediatam conſequentiam infertur, illuſtratur.

§. 577.

Quoniam omnia requiſita ad veritatem ſimul ſumta conſtituunt rationem ſufficientem (§. 575), *quædam eorum non niſi rationem inſufficientem præbent.* Unde porro ſequitur, *eum, qui aliqua tantum requiſita ad veritatem cognoſcit, cur prædicatum ſubjecto tribuendum ſit, rationem inſufficientem cognoſcere.* *Quando ratio inſufficiens.*

E. gr. Qui novit ſemen fœcundum in libero aere terræ fuiſſe commiſſum, ignorat autem, num tempeſtatis ſerenæ atque pluviæ alternatio congrua facta ſit, is aliqua tantum ad vegetationem plantæ requiſita agnoſcit, cetera ignorat, atque adeo non niſi inſufficientem rationem perſpicit.

§. 578.

Si prædicatum ſubjecto tribuitur ob rationem inſufficientem, *propoſitio* dicitur *probabilis*. Patet adeo, *in probabili propoſitione prædicatum ſubjecto tribui ob quædam requiſita ad veritatem.* *Probabilis propoſitionis definitio.*

Ita qui ſemen fœcundum in libero aere, quo ſolis radii, ros atque pluvia pertingere poſſunt, terræ committens judicat, *plantas optime vegetatum iri*; is probabiliter judicat, cum aliqua ſaltem norit ad veritatem requiſita, neſcius adhuc, num tempeſtas ſerena atque pluvia ita ſit alternatura, quemadmodum vegetationi commodum accidit. Similiter cum agnoſcimus, in Luna eſſe terram perinde ac aquas, illam calore ſolis foveri & pluvia atque rore irrigari, atque ignari, quod terræ communitantur ſemina, concludimus, *dari in Luna plantas*; prædicatum ſubjecto tribuitur ob rationem inſufficientem, atque adeo nonniſi probabilis eſt propoſitio. Ut quid actu fiat, requiritur non modo intrinſeca poſſibilitas, ſed præterea quoque cauſa actum determinans. Quodſi quis hac neglecta ſumit, *omne intrinſece poſſibile æque ad actum deduci poſſe*; is probabilitet judicat. Ita *Fingenius* in Tractatu de ratiociniis in ludo alex ſortem ludentium determinaturus ſumit; *ſex diverſos unius ſeptenæ jactus æque facile evenire poſſe*. Unde cum quinque ſint jactus, quibus prodit numerus a ſenario diverſus, unus autem nonniſi, qui exhibet ſenarium; multo *probabilius* judicatur, *ut quis una teſſera primo jactu non jaciat ſenarium, quam ut eundem jaciat*.

§. 579.

Probabilior igitur eſt propoſitio, ſi ſubjecto prædicatum tribuitur ob plura requiſita ad veritatem, quam ſi tribuitur ob pauciora (§. 578). *Quidnam probabilius.*

E. gr. Si conſtet, ſolo fertili commiſſum eſſe ſemen fœcundum, ignorata adhuc tempeſtatis variatione; probabilius eſt meſſem fore opimam, quam ubi vel de ſoli fertilitate, vel de ſeminis fœcunditate non conſtiterit.

§. 580.

Notæ definitionem ingredientes ſunt requiſita ad id, ut definitum poſſit tribui ſubjecto. Etenim vi dicti de omni & nullo ad definitiones extenſi definitum convenit ſubjecto, cui conveniunt notæ in definitione enumera- *Requiſita ad definitionem in dato caſu*

applicandam.

tæ ſimul (§. 349). Præter notas igitur definitionem ingredientes non requiritur aliud, ut definitum ſubjecto tribui poſſit, atque adeo ipſæ requiſita ad veritatem ejus propoſitionis cenſentur, qua definitum tanquam prædicatum tribuitur ſubjecto.

Exemplum jam dedimus ſupra (*not. §. 256*).

§. 581.

Probabilis applicatio definitionis.

Quodſi ergo ob aliquas tantum notas in ſubjecto animadverſas definitum eidem tribueris, propoſitio nonniſi probabilis eſt. Notæ enim aliquæ ſunt quædam ſaltem ad veritatem requiſita (§. 580). Probabilis autem eſt propoſitio, in qua prædicatum ſubjecto tribuitur ob quædam ſaltem ad veritatem requiſita (§. 578).

E. gr. Notæ, quæ ingrediuntur definitionem figuræ ordinatæ duæ ſunt, laterum nempe atque angulorum æqualitas. Quodſi cognoſcas in dato aliquo caſu, figuram habere æqualia latera, ignorans vero, num æquales quoque ſint anguli ponas, *figuram eſſe ordinatam*; tuum de figura judicium nonniſi probabile eſt.

§. 582.

Probabile de genere & ſpecie entis judicium.

Quoniam per definitiones res ad ſuas ſpecies & genera diſtincte reducuntur (§. 179), *qui ſubjecto obvio tribuit definitum ob aliquas tantum notas, quæ definitionem ingrediuntur, in eo animadverſas, is nonniſi probabiliter de ſpecie atque genere ſubjecti judicat* (§. 581).

Vulgo etiam accidit idem in applicandis notionibus confuſis, quemadmodum loquuntur exempla de ente non ſatis noto ſibi oblato judicantium, quidnam ſit.

§. 583.

Requiſitum ad propoſitionis categoricæ veritatem.

In propoſitionibus categoricis requiſitum ad veritatem eſt definitio. In propoſitione enim categorica prædicatum ſubjecto abſolute (§. 216), adeoque ſub conditione definitionis tribuitur (§. 225). Cum igitur conveniat prædicatum, propterea quod definitio convenit; prædicatum per definitionem determinatur (§. 219), atque adeo definitio eſt requiſitum ad veritatem (§. 573).

E. gr. In propoſitione categorica, *in triangulo rectilineo tres anguli junctim ſumti ſunt duobus rectis æquales*, ratio angulorum ad rectum prædicatur de triangulo rectilineo ob definitionem, quod *terminentur tribus lineis rectis*. Ut igitur figuræ tribuere poſſis æqualitatem omnium angulorum ſimul ſumtorum cum duobus rectis; ante conſtare debet, quod tribus lineis rectis terminetur.

§. 584.

Requiſitum ad veritatem propoſitionis hypotheticæ.

In propoſitionibus hypotheticis requiſita ad veritatem ſunt definitio atque conditio ſubjecto adjecta, aut in hypotheticis ad formam categoricarum reductis definitio atque determinatio ſubjecti. In propoſitione hypothetica prædicatum tribuitur ſubjecto ſub adjecta conditione (§. 218). Cum igitur prædicatum eidem conveniat, propterea quod eidem & definitio, & conditio adjecta convenit; prædicatum per definitionem atque conditionem adjectam una determinatur (§. 219), etſi non integra ſemper definitione opus ſit. Definitio igitur, vel aliqua ſaltem ejus pars, atque adjecta conditio ſubjecti ſunt requiſita ad veritatem (§. 573). Quodſi propoſitio

hypo-

hypothetica ad formam categoricæ reducatur, conditio adjecta abit in ejus determinationem (§. 227. 228). Unde patet, requisita ad veritatem propositionis hypotheticæ esse definitionem & determinationem subjecti.

E. gr. Hypothetica est propositio: *Si quadrilaterum sit circulo inscriptibile, anguli diagonaliter oppositi simul sumti sunt duobus rectis æquales* In ea ratio angulorum diagonaliter oppositorum simul ad rectum de quadrilatero prædicatur sub ea conditione, quod circulo inscribi possit. Sit adeo prædicatum tribui possit subjecto, requiritur & ut sit quadrilaterum, consequenter ut ei conveniat quadrilateri definitio (§. 349), & ut circulo inscriptibile sit.

§. 585.

Conclusio syllogismi, quando probabilis.

Si in syllogismo categorico alterutra præmissarum fuerit probabilis, conclusio probabilis est. Ex demonstratione theorematis de conclusione falsa ex falsa majore, sed minore vera, illata (§. 538) patet, omnes syllogismos categoricos ad hunc generalem reduci posse: *Quicquid sub universali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur sub A per B determinato. Ergo ei convenit C.* Ponamus jam majorem non esse nisi probabilem: Ei, quod sub universali A per B determinato continetur, nonisi probabiliter convenit prædicatum C. Quoniam igitur minor vera est *per hypoth.* D sub A per B determinato continetur. Ergo ei nonnisi probabiliter convenit C.

Ponamus porro, minorem non esse nisi probabilem; probabile saltem est: D contineri sub A per B determinato. Quoniam igitur, posita majore syllogismi categorici, ponitur conclusio sub conditione minoris (§. 465); evidens est, si minor saltem probabilis sit, nec conclusionem nisi ut probabilem admitti posse, hoc est, probabile tantum esse, quod ipsi D conveniat prædicatum C.

§. 586.

Alius casus.

Quodsi ergo hæc conclusio denuo ingreditur tanquam præmissa syllogismum alium, conclusio rursus probabilis esse debet (§. 585). *Per syllogismorum itaque concatenationem, quorum vel unum ingreditur præmissa aliqua probabilis, non infertur nisi conclusio probabilis.*

§. 587.

Probationis probabilis definitio.

Probatio hinc dicitur *probabilis*, si syllogismos, qui concatenantur, ingrediuntur præmissæ probabiles.

Exempla ejusmodi probationum in Astronomia occurrunt, ubi ex observationum nonnulla probabiliter statuuntur, unde legitima consequentia inferuntur alia. Occurrent quoque exempla in ceteris philosophiæ partibus.

§. 588.

Differentia probationis probabilis a demonstratione.

Probatio igitur probabilis a demonstratione non differt nisi principiis. Nam demonstrationis principia sunt definitiones, axiomata, experientiæ indubitatæ & propositiones jam demonstratæ (§. 562), adeoque nonnisi certa (§. 567. 568. 572); probabilis vero admittit principia probabilia (§. 561. 587). In demonstratione autem & in probatione probabili syllogis-

logiſmi inter ſe concatenantur (§. 498. 587). Quoniam itaque in probatione non occurrit niſi ſyllogiſmorum concatenatio & ſyllogiſmi ſinguli ſuis conſtant præmiſſis, quæ vel ipſa principia ſunt, vel concluſiones inde illatæ; ideo demonſtratio atque probatio probabilis non differunt niſi principiis.

Non adeo opus eſt, ut formam probationis probabilis hic edoceamus. Eadem enim de ea tenenda ſunt, quæ de demonſtrationis oſtenſivæ pariter (§. 551. 552) atque apogogicæ forma diximus (§. 553. 559).

§. 589.

Propoſitio probabilis ob notionem ſubjecti probabilem.

Si notio ſubjecti probabilis fuerit, propoſitio nonniſi probabilis eſt. Etenim in propoſitionibus categoricis notionem ſubjecti definitio, in hypotheticis definitio cum conditione adjecta abſolvit (*§.* 320. 225. 218). Iam cum & definitio, & conditio adjecta in probatione ingrediatur ſyllogiſmos per modum præmiſſarum, quibus rite inter ſe concatenatis tandem infertur propoſitio, cujus ſubjecti notio probabilis (§. 551. 552. 553. 559. 588); quæ vero hoc modo infertur propoſitio tantum probabilis ſit (§. 586): evidens eſt propoſitionem nonniſi probabilem eſſe, ſi notio ſubjecti fuerit probabilis.

E. gr. *Campanella* Medicinal. lib. 7. c. 1. art. 2. p. 598. notionem *febris* probabiliter adſtruit, quod *ſit bellum contra morbum potestativa vi ſpiritui initum*, ſeu quod *ſit ſpontanea extraordinaria ſpiritus agitatio inflammatioque ad pugnam contra irritantem morbificam cauſam*. Omnes igitur propoſitiones, in quibus de febri prædicantur, quæ per hanc notionem determinatur, nonniſi probabiles ſunt.

§. 590.

Applicatio probabilis propoſitionum certarum.

Si nonniſi probabiliter conſtet, notionem ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, enti cuidam obvio convenire; prædicatum illi attributum nonniſi probabiliter huic tribuitur. Omnis applicatio propoſitionum certarum in caſibus obviis hoc ſyllogiſmo catholico continetur: *Cui convenit notio ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, iſti etiam convenit prædicatum.* Atqui *huic enti convenit notio ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur*. Ergo *Huic enti etiam convenit prædicatum in propoſitione certa ſubjecto ſuo attributum:* id quod facile patet per dictum de omni & nullo rite extenſum (§. 348. & ſeqq.). Quodſi igitur in caſu particulari nonniſi probabiliter conſtet, notionem ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, enti obvio convenire, quemadmodum poſtulat *hypotheſis*; minor ſyllogiſmi catholici: *Huic enti convenit notio ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur*, nonniſi probabilis eſt. Cum adeo ſyllogiſmum ingrediatur præmiſſa probabilis; concluſio; *Huic enti convenit prædicatum, quod ſubjecto in propoſitione certa tribuitur*, nonniſi probabilis eſt (§. 585).

Exempla in Aſtronomicis occurrunt, ubi, quæ in Geometria demonſtrata ſunt, ſubinde probabiliter applicantur ad ſiderum motus. Et quæ in moralibus atque politicis demonſtrata ſunt, quam ſæpiſſime nonniſi probabiliter applicari poſſunt in vita communi. Sunt qui hanc applicationem probabilem cum praxi generali in diſciplina tradenda confundunt, atque ideo negant, in philoſophia practica tradi poſſe praxin certam: Quod perinde

perinde est ac si quis in Matheſi principiorum Geometriæ elementaris certitudinem in dubium vocare vellet, quod eadem in Aſtronomia nonniſi probabiliter applicari intelligit.

§. 591.

Cur propoſitio probabilis falſa eſſe poſſit.

Si requiſita quædam ad veritatem deſunt, quæ ob cetera præſentia adeſſe ſupponimus in propoſitione probabili; erit eadem falſa. Etenim ſi deſunt requiſita ad veritatem, non omnia adſunt, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur (§. 573). Prædicatum igitur, quod ſubjecto nonniſi ſub conditione horum requiſitorum convenire poteſt (§. 219), in præſenti caſu eidem minime convenit. Propoſitio ergo, in qua eidem hoc non obſtante tribuitur, falſa eſt (§. 505).

§. 592.

Cur improbabilis poſſit eſſe vera.

Quoniam propoſitioni probabili quæ opponitur propoſitio improbabilis eſt, quemadmodum veræ quæ opponitur falſa (§. 530), cum ſcilicet fieri haud quaquam poſſit, ut utraque probabilis ſit, conſequenter idem ſimul ſit & non ſit; evidens eſt, *propoſitionem improbabilem poſſe eſſe veram.*

Quoniam probabilis notio relativa, quæ reſpectum ad cognoſcentem involvit (§. 578); evidens eſt, reſpectu ejuſdem ſubjecti cognoſcentis hic affirmari, quod fieri minime poſſit, ut eadem propoſitio ſit ſimul & probabilis, & improbabilis.

§. 593.

Cur non plura de probabilitate tradantur.

Explicavimus quæ de probabilitate a principiis Logicæ pendent. Notio probabilitatis, quam (§. 578) dedimus, fœcunda eſt, ut plura inde deduci poſſint. Enimvero ad æſtimandam probabilitatem opus eſt principiis ſpecialibus, quæ a principiis ontologicis & philoſophicis aliis pendent. Sed ea conſtituunt *Logicam probabilium*, quam in deſideratis eſſe *Leibnitius* jam agnovit. Commodum accidit, ſi ea poſt artem inveniendi tradatur, propterea quod principia hujus artis in ea habeant locum. Imo cum Logica probabilium oſtendat, quomodo veritates probabiles in apricum eruantur & gradus probabilitatis inveſtigetur; altera pars artis inveniendi recte habetur. Atque hæc quidem ratio eſt, cur in Diſcurſu præliminari recenſentes philoſophiæ partes diſertam ejus non fecerimus mentionem. Quemadmodum Mathematici artem inveniendi veritatem in Matheſi adeoque artis hujus partem ſibi propriam in Algebra tradunt; ita Logicæ probabilium ſpecimina dedere in ſorte ludorum determinanda.

Pertinent huc præter *Hugenii* tractatum de ludo aleæ, *Jacobi Bernoulli* Ars coniectandi, *Remondi de Montmort* Analyſis ludorum a fortuna pendentium, cujus altera editio priori auctior cum epiſtolis *Joannis & Nicolai Bernoullii* prodiit, atque *Abrahami de Moivre* doctrina ſortis, ſeu Methodus computandi probabilitatem in ludis. Principia, quæ his inſunt, generalia ſuo trademus loco, quando de Logica probabilium ex inſtituto agemus.

CAPUT IV.

De ſcientia, opinione, fide atque errore.

§. 594.

Scientiæ definitio.

SI quis propoſitionem demonſtrare noverit, is eam *ſcire* dicitur. Atque adeo *ſcientia* eſt habitus demonſtrandi, quod affirmamus, vel negamus.

Definitionem hanc tam attulimus *in Diſcurſu præliminari* (§. 30). Poſtquam vero abunde docuimus, quæ de demonſtratione tenenda ſunt (§. 551. & ſeqq.); ea jam plana & perſpicua ſunt, quæ in definitione ſcientiæ difficultatibus obſepta & obſcura videri poterant. Neque vero definitio noſtra abhorret a communi notione: vulgo enim ſcientiæ nomine deſignant cognitionem veritatis certam, quam quod ſcientia pariat, haud difficulter oſtendimus.

§. 595.

Scientia certam parit cognitionem.

Scientia inſtructus certam habet rei cognitionem. Qui enim ſcientia inſtructus eſt, is demonſtrare valet, quod affirmat, vel negat (§. 594). Certa igitur nobis cum ſit propoſitio, quam ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus (§. 568); ſcientia inſtructus certam rei cognitionem habet.

Obiter monemus, in praxi Logicæ inprimis cavendum eſſe, ne terminorum ſignificatus mutetur, quem nos iisdem fixum ac determinatum vindicavimus. Alias enim accidet, ut, quæ a nobis recte ſtatuuntur, temere applicentur.

§. 596.

Quomodo ſcientiæ comparentur.

Quoniam ſcientia in numero habituum eſt (§. 594), habitus vero omnis exercitio comparatur, quod experientia obvia unicuique abunde conſtat; *ſcientia quoque exercitio comparari debet*. Cum itaque demonſtrandi habitus ſit (§. 594), demonſtrationes autem Geometrarum omnes demonſtrandi leges adimpleant (§. 551. & ſeqq.); *ſcientiam tibi ipſo uſu comparabis, ſi in demonſtrationibus mathematicis cum attentione ſedulus verſeris, antequam ad cognitionem veritatum aliarum progrediaris*. Quoniam denique forma demonſtrationis diſtincte delineatur in Logica, nec ea ſine omni Logicæ theoria intelligi poteſt (§. 551. & ſeqq.); *ad ſcientiam tendens Logicæ præcepta ſibi familiaria reddere, formam demonſtrationis diſtincte agnoſcere & analyſin demonſtrationum logicam inſtituere debet*, cujus ſupra (loc. cit.) dedimus exempla.

Ut demonſtrationis accuratæ ideam ipſo uſu facilius ſibi comparare valeant ſcientiæ tyrones, in Elementis noſtris Matheſeos univerſæ demonſtrationes ita adornavimus, ut eas trutinans ſponte ſua inſtituat earum analyſin, qualem dedimus in ſuperioribus (§. 551. & ſeqq.), etſi eandem non intendat, imo quod eam inſtituat vix advertat.

§. 597.

Item ulterius oſtenditur.

Quoniam methodus philoſophica, qua nos philoſophiam univerſam tradere conſtituimus, cum mathematica eadem eſt (§. 139. *Diſc. prælim.*), ut adeo

ut adeo quoque demonſtrationes noſtræ philoſophicæ eandem analyſin admittant, quæ eſt geometricarum (*not.* §. 551. 552. 553); me tacente, apparet, *accurata philoſophiæ noſtræ tractatione ad ſcientiam perveniri*, cum non modo quoad habitum demonſtrandi comparandum elementis Geometriæ ſubſtitui poſſint, verum & habitus demonſtrandi effata ſingulis diſciplinis propria acquiratur: quod poſterius a Geometria expectari non licet.

Accidit hinc, ut, qui ipſo uſu habitum demonſtrandi ſibi in Matheſi compararunt, in diſciplinis tamen aliis a demonſtrationibus quam longiſſime abſint, quando tales tradere inſtituunt. Etenim deſtituti demonſtrandi principiis, quæ a Matheſi expectare non licet, demonſtrationem condere nequeunt: quod vero ſibi eam condidiſſe videantur, id quidem inde evenit, quod diſtincta notione formæ demonſtrationis, neglecto Logicæ ſtudio, quæ eam tradit & cujus ipſa principiis nititur (§. 551. & ſeqq.), prorſus deſtituantur.

§. 598.

Quoniam demonſtratio ſcientiam parit (§. 594), *ea ſcimus, quæ demonſtrare valemus; quæ vero a nobis demonſtrari non poſſunt, eorum ſcientia caremus.* *Quantum ſciamus.*

Unde apparet, rerum mathematicarum ſcientiam tribui non poſſe illis, qui quædam eius theoremata & problemata memoria tenent iisque in praxi geodætica aut aliis praxibus utuntur. Tum enim demum ſcientia inſtructi, ubi & theoremata, quæ norunt, & problemata, quæ ad praxin transferunt, demonſtrare valent. Similiter ſcientia logica nondum poller, qui eius præcepta memoriæ mandavit eaque ſubinde non infeliciter applicat: etenim tum demum ea fruitur, ubi regulas logicas demonſtrare valet. Quamobrem cum nos operam dederimus, ut regulas logicas in praxi utiles demonſtraremus; ſcientiam logicam eius cupidis offerimus. Floccipendimus obiectiones illorum, qui anguſtis nimium cancellis ſic coarctari exiſtimant ſcientiam humanam. Diſtinguenda nobis eſt cognitio rerum certa, quæ ſcientiæ eſt (§. 595), ab incerta. Quid igitur inde damni meruendum eſt, quod ſcientiam illis denegemus, qui certa rerum cognitione deſtituuntur in diſciplinis? Salva eſt unicuique ſua, qua poller, cognitio, ſive eam ſcientiæ titulo inſignire, ſive alio quocunque ornare velis. Ceterum hinc intelligitur, cur demonſtratio *probatio ſcientifica* appelletur.

§. 599.

Probatio inſufficiens eſt, ſi ſyllogiſmos, qui concatenantur, ingrediuntur præmiſſæ, de quarum veritate nondum certo conſtat: aut, ſi mavis, quæ nititur principiis nondum certis. *Probationis inſufficientis definitio.*

Opponitur adeo demonſtrationi, quæ non admittit principia niſi certa (§. 562. 567. 568. 572), & eius aliqua ſpecies eſt *probatio probabilis*, quæ admittit principia probabilia (§. 587). Enimvero cum principia incerta non omnia ſint probabilia, ſed quædam omni ratione deſtituta ſumantur a nonnullis; non omnis probatio inſufficiens probabilis eſt.

§. 600.

Principia, quæ omni ratione deſtituta vel ſine probatione ſumuntur, dicuntur *precaria*. *Principii precarii definitio.*

E. gr. Si quis absque probatione ſumit, *mundum capiſſe*, & hac propoſitione utitur tanquam principio demonſtrandi vel probandi, is probationem principio precario ſuperſtruere dicitur.

§. 601.

Quoniam fieri poteſt, ut quam unus ſine probatione ſumit, propoſitionem alter demonſtrare, vel ſaltem probabiliter probare poſſit: igi- *Cur principium uni precari-*

um alteri posſit eſſe certum.

tur *fieri* etiam *poteſt*, *ut*, *quod uni precarium eſt principium*, *idem alteri ſit certum* (§. 600. 564).

Probe autem notandum eſt, nos in numerum principiorum precariorum minime referre propoſitiones, quæ ab aliis demonſtratæ mutuo ſumuntur, cum firma potius ſint iſta principia, quæ ab aliis demonſtrata agnoſcimus (§. 568). Quoniam notio principii precarii relativa eſt, utpote reſpectum ad cognoſcentem involvens (§. 601); igitur principium precarium abſolute dicetur, cujus nulla adhuc in publicum proſtat demonſtratio, nec probatio probabilis, aut cujus ſaltem probatio, quam dederat non nemo, in oblivionem adducta eſt. Si vero is ſaltem ignorat probationem, qui eodem utitur; principium precarium dicetur ſenſu particulari, ejus nempe, qui eodem utitur, reſpectu.

§. 602.

Opinionis definitio.

Propoſitio inſufficienter probata dicitur *Opinio*, quæ adeo vel *probabilis*, ſi probatio probabilis; vel *precaria*, ſi probationem ingrediuntur præmiſſæ precariæ, vel ſi probatio nititur principiis precariis.

Opinionum exempla non rara ſunt, cum plerique in iis acquieſcant, nec ad ſcientiam contendant, imo nec deſint, qui ſibi perſuadent fieri non poſſe, ut ad ſcientiam perveniatur, ſed omnem humanam cognitionem opinionum cancellis contineri. Pertinet huc *Hutcii* Tractatus de imbecillitate intellectus humani.

§. 603.

Cur unus ſciat, quod alteri opinio.

Cum non repugnet, imo ipſa experientia confirmetur, fieri poſſe, ut alter demonſtret, quod nonniſi inſufficienter alter probare valet; *fieri utique poteſt*, *ut alter ſciat*, *quod nonniſi opinio eſt alteri* (§. 602).

E. gr. Mathematicus ſphæricam Terræ figuram, aut prope ſphæricam, demonſtrare valet: Mathematicarum demonſtrationum ignari cum eandem nonniſi inſufficienter probare poſſint, nonniſi opinionem de eadem fovent.

§. 604.

Cur opiniones mutabiles.

Similiter cum opinio nitatur probatione inſufficiente (§. 602), fieri poteſt ut quis agnoſcat, ſe propoſitionem iſtam inſufficienter probare, atque adeo non amplius eidem aſſenſum præbeat. *Opiniones* igitur *mutabiles ſunt*.

Experientia opinionum mutabilitatem abunde loquitur, noſtro præſertim tempore, quo unusquisque opiniones ſibi peculiares fovere affectat.

§. 605.

Cur falſæ eſſe poſſint.

Et quia propoſitio probabilis falſa eſſe poteſt (§. 591), *opinio probabilis falſa eſſe poteſt* (§. 602).

E. gr. Probabilitate ſua non deſtituitur opinio vulgi de motu ſolis atque ſtellarum diurno circa Tellurem. Aſtronomi tamen re penitius inſpecta eandem falſitatis redarguunt.

§. 606.

Hypotheſes philoſophicæ cur ſint opiniones.

In numerum opinionum referendæ ſunt hypotheſes philoſophicæ. In hypotheſibus enim philoſophicis ſumimus, quæ nondum demonſtrari poſſunt tanquam eſſent (§. 126. *Diſc. prælim.*). Quare cum ſufficienter probata non ſint, quæ demonſtrare nequimus (§. 599); hypotheſes philoſophicæ probatione ſufficiente deſtituuntur, adeoque in numerum opinionum referendæ (§. 602).

E. gr. Hypotheſis aſtronomica eſt motus ſolis circa tellurem annuus in circulo eccentrico: ſumitur enim in gratiam quorundam phænomenorum; ſed accurata demonſtratione ſtabiliri nequit. A Logico igitur in numerum opinionum refertur.

§. 607.

§. 607.

Requiſita ad veritatem hypotheſeos Philoſophicæ ſunt ſingula phænomena, quorum inde ratio redditur & quæ per ſe invicem non determinantur. Hypotheſis philoſophica in ſe continere debet rationem phænomenorum, quorum gratia conditur (§. 126. *Diſc. prælim.*), adeoque requiſita ad veritatem eorundem (§. 575), conſequenter ea, per quæ phænomena determinantur (§. 573). Quoniam itaque viciſſim hypotheſis per omnia phænomena ſimul ſumta determinatur, quorum unum non determinatur per alterum; ſingula iſta phænomena ſunt requiſita ad veritatem hypotheſeos (§. *cit.*). *Requiſita ad veritatem hypotheſeos.*

Inde eſt, quod de hypotheſi iudicium laturi inquiramus, num phænomenis, quotquot nobis perſpecta ſunt, ſolvendis ſufficiat.

§. 608.

Si qua hypotheſis ob quædam phænomena admittitur, erit ea opinio probabilis: Si vero precario ſumitur, probabilitatem nullam habet. Hypotheſis philoſophica omnis opinio eſt (§. 606). Si vero ob quædam ſaltem phænomena admittitur, ob quædam nonniſi requiſita ad veritatem ſumitur (§. 607). Eſt igitur tantum probabilis (§. 578), adeoque opinio probabilis (§. 602). *Quænam hypotheſis probabilis.*

Si vero precario ſumitur, omni probatione deſtituitur (§. 600) atque adeo probabilitatem nullam habet (§. 602).

E. gr. Hypotheſis aſtronomica de motu ſolis circa tellurem annuo in circulo eccentrico probabilis eſt opinio: ex quibuſdam enim phænomenis probabiliter concluditur. Cum ſcilicet ſol ſpatio annuo elapſo ad idem cœli punctum redeat, lineam in ſe redeuntem deſcribere debet. Circulus eſt linea in ſe rediens, ſed non unica. Quamobrem ſi ſuminus, ſolem motu annuo in circulo circa Tellurem ferri; opinio naſcitur probabilis de motu ſolis proprio circulari. Similiter cum obſervemus, ſolem in uno ſemicirculo plures dies conſumere, quam in altero, & eius a terra diſtantiam uſque ad terminum aliquem continuo augeri, deinde vero rurſus imminui uſque ad terminum oppoſitum; facile patet, nos non poſſe conſtitui in centro illius circuli. Si ergo ſumimus ſolem moveri motu annuo circa Tellurem in circulo eccentrico, propoſitio admittitur ob quædam ad veritatem requiſita, atque adeo probabilis eſt opinio. *Carteſius* cum perpenderet, duo dari corporum totalium genera, *continentia* & *contenta*, atque contenta denuo in duas abire ſpecies *incida* & *velucentia* ſive *aptera*; triplicem materiam phænomenis explicandis ſufficere ratus eſt, nempe *materiam ſubtiliſſimam*, ſive *ignem elementarem*, unde formata ſunt corpora lucida; *materiam ſubtilem*, ſive *ætheream*, ex quo conſtant corpora continentia ſive cœli; & *materiam terreſtrem*, unde facta ſunt corpora opaca. Opinio itaque *Carteſii* eam materiæ diverſitatem admittentis, quæ phænomenis explicandis ſufficere videtur, probabilis eſt.

§. 609.

Si hypotheſi philoſophicæ vel unum, quod obſervatur, phænomenon repugnat, falſa ea eſt. Quoniam quæ ſibi mutuo repugnant, una eſſe nequeunt (§. 310), aut hypotheſis eſt, aut phænomenon. Sed vi obſervationis phænomenon eſt. Ergo hypotheſis non eſt, conſequenter hypotheſis falſa eſt (§. 507). *Hypotheſis philoſophica quando falſa.*

E. gr. Si quis ſumit, ſolem moveri motu æquabili circa Tellurem in circulo eidem concentrico; huic de motu illius proprio hypotheſi inæqualitas eius repugnat, quæ obſervatur. Atque hinc concluditur hypotheſis iſta falſa. Similiter ſi quis ſyſtema mundi

explicaturus fumit, Mercurium atque Venerem orbitas describere circa Tellurem eorumque orbitas intra orbitam Solis contineri; hypothesi huic contradicunt phases luminis in Venere atque Mercurio per telescopium observatæ. Inde igitur ea concluditur esse falsa.

§. 610.

Hypothesis quādo improbabilis.

Si qua observantur phænomena, quorum ratio per hypothesin non patet, ea improbabilis est. Cum ad veritatem hypotheseos requiratur, ut omnium phænomenorum ratio inde reddi possit (§. 607), si quæ occurrunt phænomena, quorum ratio per hypothesin non patet, suspicio est, eam in eadem non contineri, consequenter hypothesin non esse veram. Improbabilis igitur est hypothesis (§. 578).

Dudum secundum hoc theorema de hypothesium improbabilitate iudicarunt Astronomi atque Physici. Nimirum quemadmodum probabilitatem hypotheseos inde colligimus, si multorum phænomenorum ratio inde reddi potest (§. 607. 579); ita e contrario improbabilitatem æstimamus ex contrario, nempe si occurrunt phænomena, quorum rationem per hypothesin reddere non possumus. Obiter vero moneo, nos per *phænomenon* intelligere, quod esse observamus, sed cujus nonnisi confusam notionem habemus, quomodo esse possit. Ita e. gr. observamus per telescopium phases crescentis & decrescentis luminis in Venere atque Mercurio; sed illius luminis incrementi ac decrementi non nisi confusam notionem habemus nescii per observationem, qui fieri possit, ut talia incrementa & decrementa appareant.

§. 611.

Fidei definitio.

Fides dicitur assensus, quem præbemus propositioni propter auctoritatem dicentis, ipsamque propositionem *credere* dicimur.

E. gr. Titius narrat, grandinem alicubi delapsam segeti stragem intulisse: quod si dictis assentientes pro vero habemus, quod id contigerit, fidem ei habere atque credere dicimur, id ipsum contigisse.

§. 612.

Objectum fidei.

Qui novit formam demonstrationis cum ostensivæ (§. 551. 552), tum apogogicæ (§ 553. 559), is haud difficulter nobis largietur, *res facti* demonstrari non posse. Aut igitur *admittendæ sunt tanquam probabiles ob circumstantias singulares nobis perspectas, aut credendæ*. Quod enim demonstrari nequit, id lud vel ratione quadam intrinseca, etsi insufficiente nititur, quo in casu tanquam probabile admittitur (§. 577. 578); vel rationem assensus nonnisi extrinsecam rei habemus, derivatam nempe ab autoritate dicentis, quo in casu creditur (§. 611).

E. gr. Si Titius narret, cecidisse grandinem in agris, atque ex physicis constet, qualis tempestas grandinem comitetur, nobisque præterea status aeris illo tempore fuerit perspectus, quo ea cecidisse dicitur; ex statu aeris probabiliter colligentes, quod cecidrit, rem facti tanquam probabilem admittimus: quodsi vero in solo Titii testimonio acquiescimus, eandem credimus.

§. 613.

Requisita hominis fide digni.

Si alteri fides habenda, certi esse debemus, tum quod ipse norit veritatem ejus, quod narrat vel asseverat, tum quod vera dicere velit. Ponamus enim, narrantem vel asseverantem non nosse veritatem ejus, quod narrat vel asseverat. Quæ igitur narrat vel asseverat, vera non sunt, adeoque pro veris haberi a nobis non possunt. Ei igitur assentiri, consequen-

sequenter fidem habere non licet (§. 611). Patet adeo, narrantem vel asseverantem nosse debere veritatem ejus, quod narrat, vel asseverat.

Ponamus porro, narrantem vel asseverantem nosse equidem veritatem ejus, quod narrat vel asseverat; nolle autem, quæ vera sunt, dicere: tum respectu ejus, qui dictis fidem habere debet, perinde est, ac si ipse veritatem ignoraret. Enimvero si veritatem ignorat, fides ei haberi nequit, *per demonstrata*. Ergo etiam fides haberi nequit, si vera dicere nolit.

Veritas propositionis adeo manifesta est, ut sine probatione instar axiomatis facile admittatur. Philosophi tamen est distincte docere, cur manifesta sit propositio. Intellectus scilicet non assentitur nisi ei, quod pro vero habet. Assentiri enim idem est ac judicare, propositionem esse veram. Assentiri igitur ei, quod pro vero non habemus, idem est, ac aliquid pro vero habere idemque simul pro vero non habere: quod absurdum.

§. 614.

Fides quando certa, quando probabilis.

Quodsi probabiliter saltem noverimus, quod alteri veritas ejus, quod narrat, fuerit perspecta, vel quod vera dicere velit; fides nonnisi probabilis est; Si utrumque certo noverimus, fides quoque certa est. Dum enim alterius dictis assentimur, hoc utimur syllogismo: *Quæ is narrat, qui veritatem novit eamque dicere vult, ea vera sunt* (§. 613). *Sed hæc is narrat, qui veritatem novit eamque dicere vult.* Ergo *hæc vera sunt.* Quodsi ergo probabiliter saltem noverimus, quod alteri veritas ejus, quod narrat, fuerit perspecta, vel quod vera dicere velit, sive alterutrum saltem, sive utrumque probabiliter tantum agnoscatur; minorem syllogismi probabilem esse patet. Conclusio igitur, quod narrans vel asseverans vera dicat, tantum probabilis est (§. 585). Assensus igitur, qui præbetur propositioni probabili, consequenter fides (§. 611) tantum probabilis.

Quoniam porro constat, si certo noverimus, narrantem seu asseverantem & nosse, & velle dicere vera, minorem istius syllogismi veram esse debere, in eo casu conclusionem quoque veram esse manifestum est (§. 537). Assensus igitur, qui præbetur propositioni, quam veram esse agnoscimus, certus est (§. 564), consequenter & fides certa est (§. 611).

Posterius etiam hac ratione ostendi poterat. Requisita ad hoc, ut alter dicat verum, duo sunt, nempe ut norit, quid sit verum, & quod verum dicere velit (§. 613). Qui igitur utrumque cognoscit, is omnia requisita ad hoc cognoscit, ut alter dicat verum, adeoque certo cognoscit, quod is verum dicat (§. 574). Fides adeo certa est (§. 564. 611).

§. 615.

Requisita ad hoc, ut quis norit facti veritatem eamque

Si quis & præsens sit, & omnibus facti circumstantiis attendat, & singula, quæ sensu assequitur, memoriæ infixa retineat, & quæ novit verbis propriis efferre norit, is veritatem facti novit atque alteri narrare valet. Per se patet, quod is, qui præsens omnibus facti circumstantiis attendit & singula, quæ sensu assecutus, memoriæ infixa tenet, norit, quidnam

factum

alteri narrare valeat.

factum fuerit, quid non fuerit. Qui vero novit, quid factum fuerit, quid non fuerit, is novit facti veritatem (§. 505).

Enimvero qui verbis propriis efferre novit, quæ memoriæ infixa tenet, is ad denotandas res utitur verbis, quæ iis indigitandis destinantur (§. 138), atque adeo verbis prolatis in animo audientis easdem notiones excitat, quas ipse iisdem jungit, seu quibus ipsemet factum sibi repræsentat. Quoniam igitur factum ita enarrare valet, ut alter idem intelligat, ac si ipsemet præsens fuerit (§. 117); veritatem quoque facti alteri narrare valet (§. 505).

Hinc facile patet, quando nonnisi probabiliter noverimus, utrum alter facti veritatem norit atque narrare valeat, nec ne, modo ad notionem probabilitatis attendamus (§. 578) atque perpendamus, quandonam probabilis inferatur conclusio (§ 586), consequenter quando iudicium dicurfivum probabile (§. 51). Sed ne justo prolixiores simus, nostrum non est de iis dicere expressius, quæ nuda applicatione principiorum a nobis stabilitorum continentur.

§. 616.

Testis oculati & auriti definitio.

Qui narrat, quæ præsens sensu duce assecutus, dicitur *Testis oculatus*; qui vero narrat, quæ ab altero audivit, *Testis auritus* vocatur.

Vulgo dicitur, sed probabiliter, *plus valere testem oculatum unum, quam auritos decem*. Nostrum est suppeditare principia, ex quibus valor narrationis a teste aurito profectæ determinari potest.

§. 617.

Testis auritus oculato æquivalens.

Si *testis auritus, quæ ab oculato narrari audivit, qui & facti veritatem novit, & eloquitur, intelligit, memoriæ infigit & eidem infixa verbis propriis efferre novit; testi oculato æquivalet*. Si enim testis oculatus facti veritatem novit atque eloquitur, auritus vero intelligit, quæ ille eloquitur; ille singula, quæ sensu assecutus memoriæ infixa tenet, verbis propriis effert (§. 615), hic vero in se easdem notiones excitat, quas cum verbis singulis conjungit alter (§ 117). Testis adeo auritus & oculatus cum eodem prorsus modo in mente sua factum sibi repræsentet (§. 34), perinde est ac si auritus ipse præsens fuisset atque ad ea, quæ fiebant, attendisset. Quodsi ergo porro easdem notiones memoriæ infigit easdemque verbis propriis efferre norit, nihil prorsus deest, quod in teste oculato requisivimus, ut & facti veritatem norit atque alteri narrare valeat (§. 615). Nulla igitur inter ipsum & testem oculatum cum differentia intercedat; auritus hoc in casu oculato æquivalet.

Multæ sunt determinationes subvecti, quæ rarissime locum habent. Sunt tamen casus vulgares in vita communi, ubi ob has ipsas determinationes testis auritus oculato æquivalens censetur, v. gr. si quis alterius fide refert, quinam sermonem sacrum habuerit ad populum.

§. 618.

Facti veritas inanimo obliterata.

Hoc vero per se patet, *si & testis oculatus, & qui oculato æquivalet auritus quasdam facti circumstantias oblivioni dederint, in eo casu utrumque facti veritatem non amplius nosse.*

Silen-

Silentio hæc præterire non licet, cum in æſtimanda tum veritate, tum inprimis probabilitate narrationis ratio quoque habenda ſit temporis, ex quo oculatus factum vidit, auritus vero idem ab oculato accepit, propterea quod ſucceſſu temporis facile quædam oblivioni dentur. Atque adeo ſi quis ex intervallo narrat, quæ olim ſenſu affecutus, inquirendum omnino eſt, num quædam oblivioni tradiderit, an vero omnes facti circumſtantias adhuc norit; quod poſterius accidit, ſi quæ ſenſu affecutus verbis propriis ſtatim confignavit, vel ſæpius eadem aliis narravit. Sed plura eam in rem nobis dicenda erunt in Logica probabilium.

§. 619.

Quando teſtis auritus veritatem facti non aſſequitur.

Si teſtis oculatus, qui veritatem facti novit, narrat verbis vagis, quæ ſenſu affecutus memoriæ infixit; teſtis auritus veritatem facti non ſemper aſſequitur. Etenim ſi teſtis oculatus, quæ memoriæ infixit, verbis vagis narrat; iisdem non invariata conſtanter reſpondet notio (§. 129). Quamobrem cum auritus eam voci jungat notionem, quæ ipſi familiaris eſt, vel quam proxime cum eadem conjunxit; ſæpiſſime accidit, ut alias, vel tantiſper variatas cum verbis ab oculato prolatis notiones jungat, conſequenter ſenſum a mente ejus alienum fingat (§. 120). Veritatem adeo facti, quam *ex hypotheſi* novit oculatus, minime aſſequitur.

Accidit inde, ut teſtes auriti varient facti ſpeciem, quam deinde notioni ſuæ convenienter alteri narrant. Quamobrem ſi traditione orali facti notitia propagetur, fieri poteſt hac ratione, ut continuo magis magiſque ſuam amittat veritatis ſpeciem.

§. 620.

Alius ceſſus.

Si teſtis oculatus ſuum de facto judicium cum facto confundit, auritus id non advertens facti veritatem non aſſequitur. Sumit enim auritus judicium oculari pro facto. Cum adeo non factum norit, ſed alterius de facto judicium; ipſe facti veritatem non aſſequitur.

E. gr. Si quis doceat, quomodo per ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ tanquam hypotheſin philoſophicam explicetur commercium inter mentem & corpus, eodemque non utatur tanquam principio ad ſtabilienda dogmata; Lucius vero, qui ſibi perſuadet, ſyſtema iſtud cum libertate hominis conſiſtere non poſſe, factum iſtud narraturus dicat, illum docere libertati contraria, vel omnem libertatem, virtutem, religionem tollere; is quidem ſuum de facto judicium cum facto alterius confundit, nec ex verbis ejus facti veritatem aſſequi licet. Cum nihil frequentius ſit, quam ut facta narrantes ſua de factis judicia cum iisdem confundant, atque hæc ipſa judicia verbis admodum vagis efferantur; narrationes quoque teſtium oculatorum multoque magis auritorum a veritate ideo recedunt, hanque aſſecuturus ſibi cavere debet, ne illa judicia narrantis cum facto confundat.

§. 621.

Cur quis vera narrare nolit.

Si quis ſciens & volens falſa narrat, is vel falſa narratione boni quidpiam conſequendum intendit, vel ex vera mali quidpiam metuit. Dudum conſtat ſuoque loco in Pſychologia expreſſius docebitur, nos nil appetere niſi ſub ratione boni, nec quidpiam averſari niſi ſub ratione mali. Quamobrem qui ſciens ac volens falſa narrat, is quidpiam per eam intendere debet, quod bonum reputat; vel evitare ſtudet malum, quod ex veritate in ſe proficiſci poſſe metuit.

Patet ſcilicet aſſerti veritas per voluntatis noſtræ naturam aut, ſi mavis, appetitus inviolabilem legem. In eo autem applicando attendendum eſt ad diverſas hominum, quas de eo, quod bonum malumve eſt, fovent notiones, ut de bono, quod falſa narrans intendit, vel de malo, quod evitare ſtudet, judicium fieri poſſit. De his vero agendum eſt partim in Pſycholo-

chologia, partim in philosophia practica. E. gr. Qui sensuum judicio stant, bonum judicare tolent illud, unde voluptatem percipiunt. Quamobrem ubi quis voluptatem percipit ex credulitate alterius; is tallendi animo narrat, quæ sunt a veritate aliena. Similiter placet homini, si habeatur fide dignus: displicet e contrario, si dictis denegetur fides: quamobrem accidere quam sæpissime solet, ut factum narraturus ex ingenio suppleat, quæ veritati, quatenus eam novit, deesse videntur, quo minus alter in assensum rapiatur. Magna hic sese offert diversitas, si ad specialia descendere voluerit: Quam tamen hic exponi nec conveniat est, cum hæc disquisitio ad Logicam probabilium magis spectet; nec latis commodum cum principia ex Psychologia & philosophia practica, tam morali, quam civili, sint petenda, methodus autem nostra non ferat, ut utamur principiis nondum stabilitis (§. 118. *Disc. prælim.*). Obiter itaque monemus, cum notio boni sit relpectiva, eam relationem involvere vel ad mentem, vel ad corpus, vel ad statum hominis externum, opes puta, honorem, personas, quæ in felicitatem nostram quomodocunque influere possunt. Quænam vero sint bona intuitu mentis, corporis atque status externi, sive vera, sive apparentia, ex philosophia practica addiscendum. Neque etiam inutile judicamus hic observasse, quod bonum sperare, vel malum metuere possimus aut a personis, quibus talia narramus, aut ab iis, de quibus talia narrantur, aut denique ab aliis, qui vinculo quodam utrisque uniuntur. Ex his autem generalibus abunde intelligitur, quam multa sint expendenda illis, qui a nimia credulitate abesse volunt, & quam difficulter in multis casibus ad veritatem liquidam pertingere possimus. Augetur vero difficultas, quod homines non semper ex veritate, sed sæpissime ex eo, quod apparet, judicent de bono atque malo. Satis autem patet, quam multiplex fit error ex eo, quod apparet, judicantium. Ecce tibi plures fontes, unde principia plurima Logicæ probabilium prono alveo fluunt, quorum aliquam partem ipse usus confirmavit.

§. 622.

Narrationis falsæ criterium intrinsecum.

Si qua in narratione continentur, quæ vel sibi mutuo, vel veritati certo agnitæ repugnant; narratio illa falsa est. Ponamus enim narrationem esse veram. Tum evidens est, omnia illa, quæ narrantur, una extitisse (*§.* 505. & seqq.). Sed quæ sibi mutuo repugnant, ea una esse nequeunt (§. 310). Narratio igitur illa, vera non est, in qua continentur, quæ sibi mutuo repugnant. Est itaque falsa (*§.* 566).

Quodsi in narratione continentur, quæ veritati certo agnitæ repugnant, & narratio ista ponatur vera; contradictoria simul erunt vera (*§.* 312): quod cum sit absurdum (§. 532), narratio ista vera esse nequit, atque adeo denuo falsa est (§. 566).

Poteramus præsentem propositionem etiam exinde demonstrare, quod narrationi in præsenti casu respondeat notio falsa (§. 547), atque adeo quæ narrantur singula esse non possint (§. 520).

Fluunt hinc principia intrinseca, per quæ narrationis veritas vel probabilitas diiudicatur: quæ enim ab autoritate dicentis sumuntur, extrinseca sunt. E. gr. Si quis dicatur autor cædis, quem alibi locorum tunc temporis fuisse constat, quo illa patrata fuit; inde colligitur, narrationem esse falsam: repugnat enim, ut unus idemque homo eodem tempore in duobus locis simul præsens sit.

§. 623.

Erroris definitio.

Si quis propositionem falsam pro vera habet, *errare* dicitur: ut adeo *Error* sit assensus propositioni falsæ datus.

E. gr. Falsa est propositio: *Sol est minor Tellure*. Quodsi igitur quis eam pro vera habeat, affirmans: *Solem esse Tellure minorem*, is errat eique tribuitur error, quatenus propositioni huic assensum præbet. Per inconstantiam loquendi nomen erroris subinde quoque tribuitur ipsi propositioni falsæ; sed nos ab ea abhorrentes fixum tuebimur significatum, quem voci in definitione vindicamus.

§. 624.

§. 624.

Errans quid affirmet, quid neget.

Errans adeo *affirmat, quod erat negandum, & negat, quod erat affirmandum.* Falſa enim eſt propoſitio, qua affirmatur, quod erat negandum, & qua negatur, quod erat affirmandum (§. 507). Qui igitur affirmat, quod erat negandum, & negat, quod erat affirmandum; is aſſenſum præbet propoſitioni falſæ, conſequenter errat (§. 623).

E. gr. Qui errat circa magnitudinem Solis affirmat, *Solem eſſe Tellure minorem*, cum id negare deberet.

§. 625.

Error quomodo detegatur.

Patet porro (§. 623), *errorem detegi, ſi oſtendatur, propoſitionem eſſe falſam, cui quis præbet aſſenſum* (§. 545).

Quæ igitur de propoſitionum falſitate ſuperius dicta ſunt, cum de criterio veritatis agereimus, in doctrina de errore applicari poſſunt.

§. 626.

Quando recta argumentandi forma in errorem deducimur.

Si major ſyllogiſmi categorici fuerit falſa & minor vera, vel ſi minor fuerit falſa, in majore autem prædicatum ſubjecto vel abſolute, vel ſub data determinatione ſoli competit; vera argumentandi forma incidimus in errorem. Etenim cum in utroque caſu vera argumentandi forma inferatur concluſio falſa (§. 538. 539), eam tamen, propterea quod utraque præmiſſa nobis videatur vera, pro vera habeamus (§. 537); utique erramus (§. 623). Recta igitur argumentandi via in errorem deducimur.

E. gr. Si quis argumentatur: *Omne corpus opacum Sole majus, a quo illuminatur, ſpargit umbram calathiformem.* Sed *Terra eſt corpus opacum Sole majus, a quo illuminatur.* Ergo *Terra ſpargit umbram calathiformem*; ob minorem falſam falſa infertur concluſio. Si ergo minorem pro vera habet; recta argumentandi via in errorem deducitur.

§. 627.

Ex uno errore quomodo ſequantur plures.

Atque adeo liquet, *quomodo ex uno errore ſequantur plures.*

Ita ex errore de magnitudine Solis ſequitur error de figura umbræ. Patet etiam, errores adeo arcto vinculo inter ſe eſſe connexos, ut uno admiſſo admittendus etiam ſit alter.

§. 628.

Cur id in methodo demonſtrativa obtineat.

Quoniam in demonſtrationibus propoſitiones antecedentes ingrediuntur ſyllogiſmos, qui concatenantur, tanquam præmiſſæ (§. 551. & ſeqq.); ideo *in methodo demonſtrativa ex uno errore ſequuntur plures* (§. 626).

Quoniam adeo hic facillime multiplicatur error, cavendum quoque, ne circa eas præſertim propoſitiones errorem admittamus, quibus ſæpius utimur tanquam demonſtrandi principiis. Abſit vero ut ideo a methodo demonſtrativa abhorreamus, cum, ſi caute procedamus, per eandem ad certam rerum cognitionem deducamur (§. 568).

§. 629.

Error ex notione deceptrice ortus.

Si notionibus deceptricibus utimur tanquam veris, in errores incidimus. Si notio fuerit deceptrix, videmur nobis habere notionem termino alicui reſpondentem, etſi revera nulla eidem reſpondeat (§. 38). Si vero iisdem utimur tanquam veris, ex iisdem perinde ac ex definitionibus veris propoſitiones formamus (§. 235. 254. 255), quibus tanquam præmiſſis utimur in ſyllogiſmis. Propoſitiones iſtæ cum falſæ ſint, quoniam

alias notio vera termino ſeu definito reſpondere deberet, contra id quod demonſtratum eſt; concluſiones per ſyllogiſmos illatæ falſæ ſunt (§ 626): quas cum pro veris habeamus (§. 537), evidens eſt nos errare (§. 623). In errores adeo incidimus, ſi notionibus deceptricibus utimur tanquam veris.

E. gr. Notionem bilinei rectilinei nonniſi deceptricem habemus. Quodſi ea utamur tanquam vera, ex ea hanc formamus propoſitionem: *Bilineum rectilineum duabus lineis terminatur*. Quare ſi porro argumentamur; *Omnis figura, quæ duabus lineis terminatur, duos habet angulos*. Sed *bilineum rectilineum duabus lineis terminatur*. Ergo *bilineum rectilineum duos habet angulos*: falſa eſt concluſio (§. 139). Cum igitur eam pro vera habeamus, notione deceptrice in errorem deducimur.

§. 630.

Vitium materiæ in ſyllogiſmo.

Syllogiſmus, cuius forma legitima, ſed concluſio falſa ob præmiſſam falſam, *vitio materiæ laborare* dicitur; ut adeo *Vitium materiæ in ſyllogiſmo* ſit falſitas præmiſſæ, quæ eum ingreditur.

E. gr. Syllogiſmus modo (*not.* §. 629) allatus in forma legitimus eſt, quæ & confuſe eam dijudicanti apparet, ſi a crypſi liberatur. Falſa vero cum ſit minor, a qua proficiſcitur falſitas concluſionis (§. 139); vitio materiæ laborat. Quærenti igitur rationem, cur falſa ſit concluſio, vitio materiæ id tribuendum eſſe reſpondemus.

§. 631.

Error circa judicium intuitivum commiſſus.

Si quæ confuſe percepta eadem apparent, cum tamen diverſa ſint, atque ideo pro iiſdem a nobis habentur; error circa judicium intuitivum committitur. Qui enim quæ diverſa ſunt, pro iiſdem habet, propterea quod confuſe percepta eadem apparent; is affirmat eadem eſſe, quæ eadem non ſunt, atque adeo quod erat negandum, conſequenter errat (§. 624). Quoniam vero hic ſubjecto tribuimus, quod in ipſius notione comprehenſum nobis intueri videmur, judicium intuitivum eſt (§. 51). Error adeo circa judicium intuitivum committitur.

E. gr. Solis figura, quam oculis uſurpamus, eadem eſſe apparet, quæ eſt diſci. Cum adeo figuram Solis atque diſci pro eadem habentes judicamus, Solis figuram eſſe diſciformem, errorem in judicio intuitivo formando committimus. Notandum vero eſt, me a confuſa perceptione derivare, quod eadem appareant diverſa: etenim ſi notio diſtincta eſt, non confuſa, notas, quas nobis ſiſtit, ad rem ab aliis diſcernendam ſufficientes, diſtinguere valemus (§. 88. 80), atque adeo fieri nequit, ut pro iiſdem habeamus, quæ a ſe invicem diverſa clare perſpicimus. In confuſis autem notionibus, ubi notas non diſtinguimus, fieri poteſt, ut aliquæ earum obſcure vel prorſus non percipiantur, atque ideo confuſe perceptum ob notas reliquas, quarum clara eſt perceptio, idem apparere poteſt cum alio, quod ab eo eſt diverſum. Illuſtrantur dicta exemplo figuræ Solis modo in medium allato.

§. 632.

Error circa principia.

Quoniam definitiones & judicia intuitiva ſunt principia probationis (§. 562. 496); *qui circa notiones deceptrices* (definitionum quippe locum ſuſtinentes) *atque judicia intuitiva committitur error, eſt error circa principia commiſſus.*

Quamobrem cum error circa principia commiſſus, ſi vel maxime methodo demonſtrativa utaris, errorum circa judicia diſcurſiva cauſa ſit (§. 628); in conſtituendis principiis ſumma opus eſt attentione ac circumſpectione. De *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. ſect. 3. c. m. 16. omnem errorem inde derivat, quod pro iiſdem habeamus, quæ diver-

diverſa ſunt, propterea quod ſenſui atque imaginationi ea ſe offerunt ratione, ut nulla prorſus in re differre videantur. Sermo enim ipſi eſt de errore circa principia commiſſo, cum formam, vi cuius concluditur, parum curet (*not.* §. 560), etſi ultro largiatur, quod paulo ante demonſtravimus (§. 627), admiſſo iudicio erroneo intuitivo, fruſtraneum eſſe, quicquid agitur, atque ne unum quidem paſſum in via veritatis promoveri. Vera eſt erroris geneſis, ſi ad iudicia intuitiva reſpicis, quemadmodum (§. 631) oſtendimus atque ab Autore Medicinæ mentis exemplis bene multis iiſque præclaris egregie illuſtratur. Enimvero cum oſtenderimus, errorem non minus in principiis committi, ſi notione deceptice utaris tanquam vera, quam ſi falſum iudicium intuitivum habeas pro vero; formacio iudicii falſi intuitivi non unicus errorum fons eſt, ſed eidem jungenda venit notionum decepticium formacio, in quibus combinantur quæ ſibi mutuo repugnant. Et quia a forma, vi cuius concluditur, oriri quoque poteſt error, principiis omnibus ſe rite habentibus, nec hic errorum fons negligendus. *Hugenius*, cuius multum valet de rebus mathematicis iudicium, dudum obſervavit, ipſos ſubinde Mathematicorum errores a vitio formæ orum trahere. Ea igitur de cauſa nos mox diſtinctius docebimus, quomodo regulis logicis violatis proveniat error.

§. 633.

Error ex definitione, quæ defectu laborat.

Si definitio continet notas inſufficientes & major fuerit definitio inverſa; ejus applicatio errorem parit. Etenim vi dicti de omni & nullo ad definitiones extenſi (§. 349) definitio applicatur beneficio hujus ſyllogiſmi: *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum.* Sed *ipſi A ſeu huic enti conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul.* Ergo *ipſi A ſeu huic enti convenit definitum.* Quoniam definitio continet notas inſufficientes, *per hypoth.* quæ nec plures, nec pauciores continere debebat, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153); propoſitio ex inverſa orta: *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum,* in præſenti caſu falſa eſt (§. 507). Quoniam igitur major ſyllogiſmi falſa, minor autem vera ſupponitur; concluſio falſa eſſe debet (§. 538). Cum tamen eam, quod majorem veram ſupponimus defectum definitionis non agnoſcentes, pro vera habeamus, in errorem incidimus (§. 623).

E. gr. Si quis definiat *Conos ſimiles* per eos, quorum axes ſunt ad diametros baſium in eadem ratione; definitio quidem ſatisfacit *Conis rectis*, quorum ſcilicet axes ad diametros baſium ſunt perpendiculares, ſed non *inclinatis*, quorum axes etiam ad diametros eſſe debent ſimiliter, hoc eſt, ſub eodem angulo inclinati. Quodſi igitur definitione, quæ notarum defectu laborat, utaris tanquam vera, atque argumenteris de coniis inclinatis, quorum axes cum diametro non conſtituunt eundem angulum: *Omnes coni, quorum axes ſunt ad diametros baſium in eadem ratione, ſunt ſimiles.* Atqui *coni A & B* (quorum axes ſupponimus ad diametros baſium ſub diverſis angulis inclinatos) *ſunt coni, quorum axes ad diametros baſium ſunt in eadem ratione.* Ergo *coni A & B ſunt ſimiles*; in errorem te incidere manifeſtum eſt. Atque adeo patet, quam caute ſit procedendum in condendis definitionibus, ubi methodo demonſtrativa uti volueris, ne erroribus pandantur fores (§. 628).

§. 634.

Memoriæ quodam lapſu quando in errorem incidamus.

Si memoriæ quodam lapſu propoſitionis ante eidem mandatæ non rite recordemur, ita ut falſam pro vera accipiamus; ratiocinando in errorem incidimus. Dum enim ratiocinamur ope judicii intuitivi, quod tanquam minorem ſyllogiſmi ſumimus, recordamur propoſitionis alterius, quæ majoris locum tuetur, atque ex hiſce præmiſſis concluſio infertur; vel ceteris ma-

nentibus iisdem loco judicii intuitivi ſumitur concluſio per antecedens ratiocinium illata, quemadmodum ex demonſtrationum forma, quam ſupra (§. 551) delineavimus, manifeſtum eſt. Quoniam itaque ſyllogiſmi propoſitio major falſa eſt; concluſio quoque falſa eſſe debet, utut minor ſit vera (§. 538). Enimvero cum majorem pro vera habeamus lapſu memoriæ; concluſionem quoque pro vera habere debemus (§. 537), conſequenter in errorem incidimus.

Non abſimili modo (§. 539) oſtenditur, quando ob minorem falſam lapſu memoriæ in ſyllogiſmum introductam in errorem incidamus.

Hic errandi modus frequentiſſimus eſt atque magni etiam viri memoriæ quodam lapſu in errorem incidunt: id quod tanto facilius accidit, ubi propoſitiones, quarum recordantur, ipſis non ſunt ſatis familiares. Ex eodem fonte propullulant errores calculi. E. gr. Si quis multiplicaturus 9 per 7 non recordetur, quod factum ſit 63; ſed ipſi occurrat 64: tum propoſitio minor, hic duci debere 9 in 7, vera eſt; ſed fallit, quæ majoris locum tuetur, ex abaco Pythagorico reperita. Quamobrem cum in facto ſcribamus 64 loco 63, errorem in calculo committimus. Quia lapſus memoriæ facilis eſt, ob rationes varias, in quas inquirere hic loci non licet, errores calculi facile condonantur. Et alibi quoque abſonum eſt inſultare alteri ob errorem, qui lapſu memoriæ accidit, aut inde eum inicitiæ & neſcio cujus alterius vitii intellectus redarguere.

§. 635.

Vitium formæ in ſyllogiſmo.

Syllogiſmus regulis logicis contrarius dicitur *vitio formæ laborare*, aut in *forma peccare*: ut adeo *Vitium formæ in ſyllogiſmo* ſit repugnatia ejus cum regulis logicis.

E. gr. Si in ſyllogiſmo plures ſint quam tres termini, in forma peccat (§. 334). Similiter ſi in prima figura minor fuerit negativa, in forma peccat (§. 367). Poteſt nimirum ſyllogiſmus impingere cum in regulas generales, tum in ſpeciales.

§. 636.

Sophiſmatis & Paralogiſmi definitio.

Syllogiſmus, cujus forma vitioſa crypſi tegitur, dicitur *ſophiſma*: is autem, cujus forma vitioſa crypſi nulla tegitur, *Paralogiſmus*.

Hinc & *Sophiſtica* definitur a *Jungio* in Logica Hamburgenſi lib. 6. c. 1. p. m. 517. per pravum habitum falſum veri ſpecie exornandi. Et qui iſtiuſmodi habitu pollet *Sophiſta* appellatur. Dicuntur etiam ſophiſmata *cavillationes* atque *fallaciæ* & Sophiſtæ *cavillatores*.

§. 637.

Quomodo paralogiſmi detegantur.

Quoniam paralogiſmus vitio formæ laborat, quod crypſi nulla tegitur (§. 636), adeoque in regulas logicas ſyllogiſmorum ſive generales, ſive ſpeciales manifeſto impingit; *paralogiſmi* facile *deteguntur*, *ſi forma ſyllogiſmorum ſecundum regulas logicas cum generales, tum ſpeciales examinetur*: per eas enim patebit, cur ſyllogiſmus ſit vitioſus.

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne quadratum eſt circulo inſcribibile*. Atqui *Nullum triangulum eſt quadratum*. Ergo *Nullum triangulum eſt circulo inſcribibile*: Syllogiſmus manifeſto impingit in regulam logicam ſpecialem, quod in prima figura, in qua ſyllogiſmus eſt (§. 344), minor ſemper affirmans eſſe debet (§. 367). Quamobrem ſi formam juxta regulas primæ figuræ examines, paralogiſmum ſtatim detegis. Examen vero hoc omnium facillime inſtitui poſſe, ſi ad nomina modorum eſſentialia animum advertas, in ſuperioribus jam monui (§. 375) & præſenti exemplo illuſtrari poteſt. Cum enim concluſio ſit univerſaliter negans, ſyllogiſmus eſt in modo *Celarent* (373). Quoniam itaque E ſignificat univerſaliter negantem, A univerſaliter affirmantem; ſtatim apparet, vitium latere in eo, quod major ſit affirmativa, minor negativa, cum minor affirmativa, major negativa eſſe de-

ſe debeat. Idem etiam valet in *paralogiſmis hypotheticis*, qui non minus manifeſti fiunt, ubi eorum formam ad regulas ſyllogiſmorum hypotheticorum retuleris. E. gr. Si quis ita argumentetur: *Si harmonia præſtabilita eſt vera, datur Deus*. Sed *harmonia præſtabilita non eſt vera*. Ergo *non datur Deus*: paralogiſmum hypotheticum committit, cum manifeſto impingat in regulam, quod nonniſi remoto conſequente, removeatur antecedens, non autem antecedente etiam conſequens, quia fallit propoſitio negativa, *ſi harmonia præſtabilita non eſt vera, non datur Deus* (§. 409). Idem tenendum eſt de aliis ſyllogiſmorum ſpeciebus, ubi perinde ac in categoricis & hypotheticis vitium formæ locum habet & per regulas, quibus eorum forma continetur, detegitur. Non igitur opus eſt, ut plura addantur de modo paralogiſmos detegendi. Inquirendum potius erit in ſophiſmatum ortum, ne ea nobis imponant, cum ob crypſin, qua laborant, veræ formæ ſpeciem mentiantur.

§. 638.

Si terminus aliquis in una ſyllogiſmi propoſitione aliter ſumitur, quam in altera; ſyllogiſmus in forma peccat. Etenim ſi idem terminus aliter ſumitur in una propoſitione, quam in altera, ſeu quod perinde eſt, ſi idem terminus duos diverſos habet ſignificatus; duobus æquipollet. Quare cum præter hunc adhuc duo ingrediantur ſyllogiſmum ipſo adſpectu diverſi; is re vera quatuor habet terminos. In regulam igitur ſyllogiſmi generalem impingens (§. 334) in forma peccat (§. 635). *Vitium formæ ex homonymia ortum.*

Dici ſolet iſtiuſmodi ſophiſma *fallacia æquivocationis*, ſeu *homonymiæ*. E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne lumen poteſt extingui. Intellectus eſt lumen*. Ergo *intellectus poteſt extingui*: ſophiſma quinque terminorum condit, quo nihil concluditur ob homonymiam tum in voce *luminis*, tum in voce *extinctionis* latentem. Etenim *lumen* in majore ſumitur proprie, in minore metaphorice. Similiter *extinctio* in majore proprie, in concluſione improprie ſumitur. Quoniam ob vagum vocum ſignificatum accidit, ut non eandem prorſus notionem cum eadem jungant omnes; ſophiſma hoc ſæpiſſime committitur ab iis, qui ex aliorum aſſertis conſequentias autoribus moleſtas deducere ſtudent: de quo ſuo loco dicemus plura. Imo unus idemque autor ob ſignificatum vocum vagum, cui indulget, in talia ſophiſmata incidit: quod adeo certius evitari nequit, quam ubi non utaris terminis, niſi quorum fixus eſt ſignificatus. Neque differt ab hoc ſophiſmate aliud, quod ex *æquivocatione phraſeos* oritur: cum enim phraſis ambigua in duabus propoſitionibus diverſum habeat ſignificatum, oriuntur hinc ut ante plures quam tres in ſyllogiſmo termini. E. gr. Referunt huc ſophiſma theologicum, cujus duæ præmiſſæ ſumuntur ex ſcriptura ſacra: *Quicquid non eſt ex fide, peccatum eſt. Lex non eſt ex fide. Lex igitur peccatum eſt*. Quis vero non videt, terminum minorem *eſſe ex fide* non in eodem ſignificatu ſumi in minore, quo ſumitur in majore? Imo in aliis quoque ſpeciebus ſophiſmatum, quæ ab *amphibolia* ſeu dubia interpretatione præmiſſarum oriuntur, idem obtinet. Unde ſi qua nobis offerantur, haud difficulter per propoſitionem præſentem abundans terminorum numerus detegetur.

§. 639.

Si quis in propoſitionibus, ex quibus ſyllogiſmus conſtat, vocem aliquam ad diverſos terminos refert; ſyllogiſmus in forma peccat. Etenim ſi vox eadem in una propoſitione ad alium terminum refertur, in altera vero ad alterum; terminus qui debebat eſſe idem in duabus propoſitionibus, diverſus eſt. Syllogiſmum igitur ingrediuntur plures quam tres termini, adeoque is in regulam generalem impingit (§. 334), conſequenter in forma peccat (§. 635). *Vitium formæ ex compoſitione ac diviſione vocum ortum.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Quicunque habet potentiam ſcribendi, is ſcribere poteſt. Sed homo dum legit, habet potentiam ſcribendi*. Ergo *homo poteſt ſcribere, dum legit*; ſyllogiſmus quatuor habet terminos, dum enim in minore verba, *dum legit*, ad ſubjectum minoris, quod

quod *homo* est; in conclusione ad prædicatum ejus, quod est *posse scribere*, refertur; quinque oriuntur termini, qui sunt: 1. *habere potentiam scribendi*, 2. *posse scribere*, 3. *homo*, *qui legit*, 4. *homo* simpliciter confideratus, 5. *habere potentiam scribendi & legendi simul*. Quoniam in hoc casu conjunguntur, quæ erant distinguenda, nempe actus legendi atque scribendi simultaneus, ideo istiusmodi sophismata appellari solent *fallaciæ compositionis*. Tale etiam est, si quis ita ratiocinatur: *Qui facit servum existentem liberum, is cum libertate donat*. Atqui *hostis in servitutem redigens victum facit servum existentem liberum*. Ergo *hostis in servitutem redigens victum cum libertate donat*; syllogismus plures quam tres habet terminos. Etenim vox *existens* refertur in majore ad eum, qui *liber* esse ponitur, in minore autem ad *servum*. Unde termini, qui ingrediuntur syllogismum, sunt: 1. *facere servum eum, qui liber existit*, 2. *aliquem libertate donare*, 3. *hostis in servitutem redigens victum*, 4. *facere eum liberum, qui servus existit*. Quodsi quis e contrario argumentetur: *Quicunque non potest scribere, ille non habet potentiam scribendi. Sed homo scribere non potest dum legit.* Ergo *homo dum legit non habet potentiam scribendi*. Syllogismus denuo plures, quam tres terminos habet, eum enim ingrediuntur termini sequentes: 1. *non posse scribere*, 2. *non habere potentiam scribendi*; 3. *homo*, *qui legit*, 4. *homo* simpliciter confideratus, 5. *potentia scribendi legendi actui junctæ*. Quoniam hic, in majore scilicet, distinguuntur quæ jungenda erant, actus nempe legendi & potentia scribendi, ideo sophisma istiusmodi dicitur *fallacia divisionis*. *Istiusmodi vitium*, sive fallaciæ compositionis, sive fallaciæ divisionis tribuendum fuerit, *optime detegitur*, *si retenta conclusione sumtoque medio termino ex minore*, *juxta regulas Syllogisticas construatur syllogismus*: id quod in omni alio quocunque casu fieri consultum est. Ita in exemplo fallaciæ compositionis primo conclusio est: *Homo potest scribere*, *dum legit*, seu *legere & scribere simul*; medius autem terminus est *habere potentiam scribendi*. Syllogismus igitur in *Darii* talis erit: *Quicunque habet potentiam scribendi*, *is scribere potest*, *dum legit*, *seu scribere & legere simul potest*. Atqui *hic homo habet potentiam scribendi*. Ergo *hic homo scribere potest*, *dum legit*, *seu scribere & legere simul potest*. Haud difficulter apparet, majorem esse falsam, atque sic vitium formæ reductum fuisse ad vitium materiæ, quorum hoc sophista illo tegere studet (§. 636). Similiter in altero exemplo fallaciæ compositionis conclusio est: *Hostis in servitutem redigens victum*, *eum libertate donat*; medius autem terminus: *facere servum existentem liberum*, seu *eum*, *qui existit liber*. Syllogismus adeo in *Barbara* talis emergit: *Quicunque facit servum existentem liberum*, seu *eum qui liber existebat*, *is eum libertate donat*. Atqui *omnis hostis victum in servitutem redigens facit servum existentem liberum*, seu *eum*, *qui liber existebat*. Ergo *omnis hostis victum in servitutem redigens eum libertate donat*. Per se patet, majorem esse falsam, atque adeo denuo vitium formæ reductum est ad vitium materiæ. Denique in exemplo fallaciæ divisionis, conclusio est: *Homo non habet potentiam scribendi*, *dum legit*, medius autem terminus: *quia non potest scribere*, *dum legit*, *seu simul scribere*, *atque legere*. Syllogismus adeo in *Barbara* istiusmodi emergit: *Quicunque non potest scribere*, *dum legit*, seu *simul scribere atque legere*; *is non habet potentiam scribendi*. Sed *homo non potest scribere*, *dum legit*, seu *simul scribere atque legere*. Ergo *dum legit*, *non habet potentiam scribendi*. Patet hic quoque, majorem esse falsam, atque sic denuo vitium formæ reductum est ad vitium materiæ.

§. 640.

Error in argumentando a specie ad genus.

Si quis generi tribuit, quod speciei qua tali convenit sive absolute, sive sub data quadam conditione; is errat. Qui enim generi tribuit, quod speciei nonnisi convenit, sive absolute, sive sub data quadam conditione, is nititur hoc syllogismo generali: *Quicquid speciei A sub genere B contentæ & per C determinatæ convenit, id generi B convenit*. Atqui *hoc speciei A sub genere B contentæ & per C determinatæ* (seu sub conditione C) *convenit*. Ergo *hoc etiam generi B convenit*. Quoniam genus non continet, quæ uni speciei propria sunt (§. 45), adeoque multo minus, quæ eidem nonnisi conditione quadam superaccedente conveniunt; majorem falsam esse evidens est. Falsa igitur quoque est conclusio (§. 538), conse-

conſequenter errat, qui generi tribuit, quod ſpecici qua tali convenit ſive abſolute, ſive ſub data conditione (§. 624).

E. gr. Si quis in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ animæ tanquam ſpeciei ſpirituum tribuit impotentiam phyſicam movendi corpus ſeu, quod perinde eſt, ſi negat, animam per influxum phyſicum movere poſſe corpus, & alter inde concludit omni ſpiritui, conſequenter etiam Deo, tribuendam eſſe impotentiam movendi corpus, ſeu negari debere, quod ullus ſpiritus movere queat corpus; is errat. Similiter qui triangulo in genere tribuit, quod nonniſi rectilineo convenit, ſcilicet rationem æqualitatis ſummæ trium angulorum ſimul ſumtorum ad duos rectos, is errat.

§. 641.

Qualis iſta argumentatio ſit.

Argumentatio a ſpecie ad genus cum ſit contraria dicto de omni & nullo (§. 346. & ſeqq.), tanquam regulæ fundamentali ſyllogiſmorum (§. 353), *inter eas referri meretur, quæ in forma peccant* (§. 635).

Cum dictum de omni & nullo inter prima *Logicæ* principia ſit referendum, *contra prima* ejus *principia peccat, qui a ſpecie ad genus argumentatur*, v. gr. *ab anima, quæ ſpirituum ſpecies eſt, ad ſpiritum omnem, ipſumque Deum*. Iſtiusmodi adeo errorem, qui ſciens volensque committit, ideo *puerilius errare* cenſetur. Committit autem errorem ſciens atque volens, qui novit ſe generi tribuere, quod nonniſi ſpeciei tribuitur.

§. 642.

Argumentatio vitioſa a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam.

Si quis alteri ſpeciei tribuit, quod uni vel abſolute, vel ſub data conditione convenit; is in argumentando errat. Etenim qui alteri ſpeciei tribuit, quod nonniſi uni convenit ſive abſolute, ſive ſub data conditione; is nititur hoc ſyllogiſmo generali: *Quod uni ſpeciei vel abſolute, vel ſub data conditione convenit, id etiam competit alteri ſub eodem genere contentæ. Sed hoc uni ſpeciei vel abſolute, vel ſub data conditione convenit.* Ergo *hoc alteri quoque ſpeciei competit ſub eodem genere contentæ*. Quoniam ſpecies commune non habent, niſi quod notionem generis, ſub quo continentur, ingreditur (§. 45), quod uni abſolute adeoque vi definitionis (§. 225) convenit, alteri convenire nequit, adeoque multo minus illud, quod nonniſi ſuperaccedente adhuc definitioni determinatione ulteriori eidem competit. Quoniam igitur major ſyllogiſmi falſa eſt; concluſio quoque falſa eſſe debet (§. 538), adeoque errat in argumentando, qui ſpeciei alteri tribuit, quod uni vel abſolute, vel ſub data conditione convenit.

E. gr. Si quis *animæ*, tanquam *ſpeciei entis ſimplicis*, tribuit *vim quandam illimitatam ſibi repræſentandi univerſum*; perperam inde infertur, quod ideo etiam *elementis rerum materialium*, tanquam *ſpeciei entis ſimplicis*, tribuat, vel tribuere debeat eandem vim repræſentandi univerſum. *Triangulum rectilineum rectangulum*, quod triangulorum rectangulorum ſpecies eſt, *non poteſt habere angulos duos actu rectos*. Qui inde concludit, nec *triangulum ſphæricum rectangulum*, quod perinde triangulorum rectangulorum ſpecies eſt, *poſſe habere angulos duos actu rectos*; is paralogiſmum committit.

§. 643.

Qualis ſit iſta argumentatio.

Quod iſta *argumentatio a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam* ſit *inter vitia formæ referenda*; hoc modo oſtendi poteſt. Omnes tandem ſyllogiſmi categorici ad hunc generalem reducuntur (§. 348. 549): *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit præ-*

prædicatum C. Atqui *D continetur ſub A per B determinato.* Ergo *ipſe D convenit prædicatum C.* Per prædicatum C autem intelligimus cum affirmativum, tum negativum. Quoniam igitur ſyllogiſmus, quo a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam argumentaris, ſub catholico iſto tanquam ſpecies ſub ſuo genere non continetur (§. 642); formam genuinam habere nequit.

Idem etiam eodem, quo ante (§. 641), modo oſtenditur, cum hæc quoque argumentatio impingat in dictum de omni & nullo convenienter extenſum (§. 348).

Unde tyronem Geometriæ prodit paralogiſmus, quo de triangulo rectangulo ſphærico prædicatur, quod de rectangulo rectilineo prædicari docetur in Elementis. Nec minus tyronem philoſophiæ prodit paralogiſmus, quo quis ad elementa rerum materialium, entia ſimplicia, applicanda eſſe infert, quæ de anima affirmantur. Poterat argumentatio hæc vitioſa a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam ſub illa ſimul comprehendi, qua a ſpecie una ad genus concluditur. Etenim ſi vera foret hæc poſterior argumentatio, vi dicti de omni & nullo (§. 346. & ſeqq.) vera quoque eſſe deberet prior.

§. 644.

Argumentatio vitioſa ad ſpeciem ab individuis.

Si quis ſpeciei tribuit, quod individuo uni vel alteri convenire obſervat; is vitioſe argumentatur. Argumentatur enim ita: *Quod uni vel alteri individuo convenit, id integræ ſpeciei convenit.* Atqui *hoc vel iſtud uni vel alteri individuo convenit.* Ergo *hoc vel iſtud integræ ſpeciei convenit.* Sed hic ſyllogiſmus non continetur ſub catholico, qui omnes ſub ſe comprehendit (§. 643). Vitioſus igitur eſt.

Patet idem ex fundamento inductionis ſuperius (§. 477) ſtabilito, vi cujus ſpecici tribui nequit, niſi quod ſingulis inferioribus competit.

Quoniam idem fundamentum inductionis quoque non permittit, ut tribuatur generi, niſi quod ſingulis ſpeciebus ſub eodem contentis convenit; *argumentatio* quoque *a ſpecie ad genus* inde erroris redargui poterat. Vitioſa argumentatio ab individuis ad ſpeciem vulgo hoc canone comprehenditur: *A particulari ad univerſale non valet conſequentia.* Haberi quoque poteſt pro inductione vitioſa (§. 479).

§. 645.

Argumentatio vitioſa ab hypothetice dicto ad abſolute dictum.

Si quis generi vel ſpeciei, aut ſubjecto cuicunque abſolute tribuendum eſſe concludit, quod ei ſub data conditione convenit; is in argumentando errat. Quod enim ſubjecto nonniſi ſub certa conditione convenit, id ei abſolute convenire nequit (§. 216. 529). Ex eo igitur, quod ſubjecto aliquid ſub certa conditione convenire agnoſcimus, inferri nequit, quod eidem abſolute convenire queat. Si quis adeo ita ratiocinatur, is a vero aberrat (§. 624).

E. gr. Ex eo, quod in *quadrilatero circulo inſcripto anguli diametraliter oppoſiti* ſunt *ſimul æquales duobus rectis*, inferri nequit, *in omni quadrilatero angulos diametraliter oppoſitos ſimul eſſe duobus rectis æquales*: qui igitur ita argumentatur, is errorem in argumentando committit. Similiter ſi quis affirmat, *contingens naturaliter non poſſe ad actum perduci niſi per infinitam cauſarum ſeriem*; & alter inde infert, quod is ſtatuat abſolute, *contingens non poſſe ad actum perduci niſi per infinitam cauſarum ſeriem*, errorem in inferendo committit.

§. 646.

Argumentatio

Si quid ſubjecto cuicunque ſub data conditione convenit & id eidem ſub parte iſtius

te iſtius conditionis convenire concluditur ; in argumentando aberratur. Oſtenditur eodem modo, quo propoſitio præcedens. *vitioſa gnata.*

E. gr. Si quis ad lapidem ex quacunque altitudine cadentem & cujuſvis ponderis applicat, quæ nonniſi de lapide dati ponderis & ex data altitudine cadente intelligenda ſunt ; is vitioſe argumentatur. Hæc tamen argumentatio non infrequens eſt, propterea quod hactenus propoſitiones non ſatis determinatæ formari ſolent. Atque inde eſt, cur in vita ſæpiſſime irrito conatu opus aliquod aggrediamur. Ex eodem fonte in Phyſica atque Medicina multi propullulant errores : quamvis etiam utrobique ſæpiſſime præcedens argumentatio vitioſa errores invehat.

§. 647.

Si prædicatum ſubjecto ſimpliciter convenire concluditur ex eo, quod eidem certo modo determinatum convenit ; argumentatio vitioſa eſt. Non abſimili modo oſtenditur vitium hujus argumentationis, quo vitium argumentationis ab hypothetice dicto ad abſolute dictum oſtendimus (*§. 645*). *Argumentatio a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter.*

E. gr. Si quis affirmet, *calculum differentialem eſſe inventum præſtantiſſimum in Matheſi pura*, & alter inde infert, quod *ſit præſtantiſſimum inventum* ſimpliciter ; is vitioſe argumentatur. Solent iſtiuſmodi ſophiſmata dici *fallaciæ a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter*. Et poſſunt ad hoc genus referri argumentationes vitioſæ, quibus ſubjecto abſolute tribuendum concluditur, quod ſub data conditione eidem convenit (*§. 645*), aut minimum ſub parte quadam conditionis eidem vindicatur (*§. 646*). *Ordo contingens non datur ſine ordinante.* Sed ſi quis inde ſimpliciter infert, *ordinem nullum dari ſine ordinante* ; is iſtiuſmodi paralogiſmum committit.

§. 648.

Si prædicatum aliquod ſubjecto ſimpliciter tribuitur atque ex eo concluditur, quod etiam certo modo determinatum eidem convenire debeat ; argumentatio denuo vitioſa. Oſtenditur vitium argumentationis eodem modo, quo paulo ante (*§. 645*) vitioſam eſſe argumentationem ab hypothetice dicto ad abſolute dictum oſtendimus. *Argumentatio a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid.*

E. gr. Si quis affirmet, *argumentum aliquod pro exiſtentia Dei allatum probare, quod erat probandum*, & alter hinc inferat, quod *exiſtentiam Dei probet demonſtrativa ratione* ; is vitioſe argumentatur. Similiter ſi quis dicat, *eleemoſynam eſſe erogandam pauperi*, & alter inde inferat, quod *eleemoſyna danda ſit pauperi, quem eadem ad ſe inebriandum abuſurum conſtat* ; is vitioſe argumentatur. Iſtiuſmodi argumentatio vitioſa dicitur *fallacia a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid*, cui frequentiſſime locus eſt, ubi propoſitiones non ſatis determinatæ efferuntur : quod cum vulgo fieri ſoleat, ſæpiſſime quoque a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid argumentantur, qui ab aliis dicta pervertunt & recte dicta in errorem trahunt.

§. 649.

Si quis ex eo, quod propoſitio particulariter negans ponitur, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, ejus converſam infert ; is errorem committit. Qui enim ex particulariter negante, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, converſam ejus infert ; is nititur hoc ratiocinio generali: *Omnis propoſitio particulariter negans, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, converti poteſt.* Sed hæc propoſitio eſt *particulariter negans, nec continetur ſub univerſaliter negante.* Ergo *hæc propoſitio poteſt converti.* Quoniam vero particulariter negans converti quidem poteſt, ſi ſub univerſaliter negante continetur (*§. 456*), ſed non in caſu reli- *Sophiſma ex converſione particulariter negantis orum.*

quo; major ſyllogiſmi falſa eſt (§. 507), adeoque etiam falſa concluſio (§. 538). Qui igitur in caſu particulari eam admittit tanquam veram, errat (§. 623).

E. gr. Non valet conſequentia: *Quidam homo non eſt doctus*. Ergo *Quidam doctus non eſt homo*. Falſa nimirum eſt propoſitio univerſalis: *Nullus homo eſt doctus*. Similiter non valet in Geometria conſequentia: *Quædam figuræ quadrilateræ non habent ſingulos angulos acutos rectos*. Ergo *quædam figuræ habentes ſingulos angulos acutos rectos non ſunt quadrilateræ*: Neque enim univerſaliter negans vera eſt: *Nulla figura æquilatera habet ſingulos angulos acutos rectos*.

§. 650.

Periculum errandi ex converſione particulariter negantis.

Quodſi igitur *quis ex propoſitione particulariter negante infert converſam ejus ſimpliciter*, hoc eſt, non attendens, utrum ſub univerſaliter negante contineatur, nec ne; *is ſe periculo errandi exponit*. Etenim ſi continetur, eam ſub univerſaliter negante contineri, inſcius incidit in propoſitionem veram (§. 456); quod ſi vero ſub eadem non continetur, errorem committit (§. 649). Neſcius itaque vi illationis, num vera ſit concluſio, quam infert, num falſa; periculo errandi ſeſe exponit.

Si quis hac argumentatione utitur ad fucum faciendum aliis ſophiſtæ munere fungitur (§. 636). Etſi autem in iis caſibus, ubi falſitas converſæ aliunde ſatis patet, vix locus eſt ſophiſmati: dantur tamen caſus alii, ubi converſam eſſe falſam nondum unicuique aliunde conſtat. Exemplum geometricum confirmabit aſſerti veritatem penes eos, qui in Geometria elementari nondum ſunt ſatis veriati.

§. 651.

Error ex converſione propoſitionis univerſalis categoricæ.

Si quis propoſitionem univerſalem, qua attributum commune vel aliquod eſſentiale, aut quod per modum attributi communis eſſe debet, abſolute prædicatur, convertit; is errat. Etenim ſi attributum aut quod per modum attributi ſeſe habet commune eſt, non per omnia eſſentialia ſimul determinatur (§. 66), adeoque prædicatum etiam aliis ſubjectis convenire debet, qui eſſentialia iſta communia habent, per quæ determinatur, hoc eſt, prædicatum C non competit ſoli A, ſed etiam ipſi B. Per ſe igitur patet, falſam eſſe propoſitionem: *Cui convenit C, idem eſt A*. Sed ſi propoſitionem hanc: *Quodcunque eſt A, eidem convenit C*, convertas; prodit hæc altera: *Cui convenit C, id eſt A*. Quamobrem qui eam tanquam veram admittit, errat (§. 623).

Si aliquod eſſentiale de ſubjecto prædicatur, idem perinde ac attributum commune non ſoli ſubjecto convenit, ſed aliis etiam, quæ non ſunt ejusdem ſpecici. Unde demonſtratio in hoc quoque caſu adhuc ſubſiſtit.

E. gr. Si quis affirmet, *omne neceſſarium eſſe æternum*, ſeu *carere exiſtendi initio atque fine*, atque alter per conſequentiam immediatam inde inferat, *omne æternum eſſe neceſſarium*, is vitioſe argumentatur: neque enim ex eo, quod *omne neceſſarium ſit æternum* ſequitur, *omne æternum eſſe neceſſarium*. Ita in Geometria non valet argumentatio: *Omne quadratum eſt circulo inſcriptibile*. Ergo *Omnis figura circulo inſcriptibilis eſt quadratum*: neque enim quadratum (ſi rem Logice expendas) ideo circulo inſcribi poteſt, quia ejus latera ſunt æqualia & anguli ſinguli recti; ſed quia eſt & æquilatera, & æquiangula figura, vel etiam quia eſt figura quadrilatera & anguli diagonaliter oppoſiti ſimul ſumti ſunt duobus rectis æquales. Eſt adeo attributum, quod quadratum cum figuris regularibus, & figu-

figuris quadrilateris, quarum anguli diagonaliter oppoſiti ſimul duobus rectis æquales ſunt, commune habet. Imo ſunt aliæ adhuc figuræ multilateræ non æquilateræ, quæ circulo inſcribi poſſunt: ſed non opus eſt, ut in determinationem inſcriptibilitatis in circulo hic inquiramus.

§. 652.

Si quis propoſitionem univerſalem convertit, qua quid ſub quadam conditione de ſubjecto prædicatur, quod etiam de aliis ſubjectis prædicari poteſt; is errat. Quoniam ſubjectum adjecta conditione, ſub qua prædicatum ipſi convenit, ulterius determinatur; novam quandam ſpeciem conſtituit ita determinatum (§. 45) & prædicatum, quod accedente hac conditione eidem competit, non tamen ſoli, per modum attributi communis ſeſe habet. Propoſitio itaque in præſente caſu æquivalet categoricæ (§. 227), in qua de ſubjecto attributum commune univerſaliter prædicatur. Enimvero qui propoſitionem categoricam univerſaliter affirmantem convertit, in qua prædicatum eſt attributum commune, is errat (§. 651). Ergo etiam errat, qui propoſitionem univerſalem convertit, qua quid ſub data conditione de ſubjecto prædicatur, quod etiam de aliis ſubjectis prædicari poteſt. *Error ex converſione propoſitionis hypotheticæ ortus.*

E. gr. Si quis affirmet, *lapidem ex alto delapſum celeriter moveri*, & alter inde inferat, *quod celeriter movetur eſſe lapidem ex alto delapſum*, is errat, quia propoſitionem convertit minime convertibilem. Similiter in Geometria demonſtratur, *parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſunt*. Si alter inde inferat *omnes figuræ æquales ſunt parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta*; is errat: etenim aliæ quoque dantur figuræ, veluti triangula, quæ ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitutæ æquales ſunt.

§. 653.

Quoniam quædam propoſitiones univerſaliter affirmantes converti poſſunt (§. 283. & ſeqq.), quædam converti nequeunt (§. 651. 652); *qui ex propoſitione univerſaliter affirmante infert ideo ejus converſam, quia univerſaliter affirmans*, tacite nimirum ſupponens, poſita univerſaliter affirmante poni converſam ejus, *is periculo errandi ſeſe exponit*. Vitioſa nimirum eſt argumentatio, quæ nititur canone: poſita univerſaliter affirmante, ponitur ejus converſa (§. 651. 652): quæ cum in quibusdam caſibus ſuccedat, exemplis veris illuſtrari poteſt, adeoque ad fucum faciendum imperitis ſervit, conſequenter *ſophiſtica eſt conſequentia immediata per converſionem propoſitionis univerſaliter affirmantis* (636). *Periculum errandi ex converſione propoſitionum univerſaliter affirmantium.*

E. gr. Si quis affirmet, *omne neceſſarium eſſe æternum*; ſophiſta inde infert per conſequentiam immediatam, *omne æternum eſſe neceſſarium* (§. 636. 651). Neque enim ex eo, *quod omne neceſſarium eſt æternum*, ſequitur, *omne æternum eſſe neceſſarium*; ſed, ſi vel maxime poſterius perinde ac prius eſſet verum, aliunde tamen idem probandum foret. Quodſi converſio vi regularum logicarum, adeoque illatio per conſequentiam immediatam (§. 459) fieri debebat, oſtendendum erat, æternitatem eſſe attributum proprium neceſſitatis (§. 283). Enimvero præſtat in caſu particulari demonſtrationem contexere ex principiis propriis. Atque hinc patet ratio, cur Mathematici non utantur propoſitionibus converſis, niſi quas demonſtrarunt, & cur in iis demonſtrandis non utantur principiis niſi mathematicis. E. gr. Ex eo, quod *anguli alterni ſint æquales, ſi lineæ parallelæ a tranſverſa oblique ſecentur*, non infertur in Geometria theorema converſum, quod *lineæ parallelæ ſint, ſi iiſdem per tranſverſam oblique ſectis anguli alterni fuerint æquales*; ſed utrumque

que theorema peculiari demonſtratione munitur & demonſtratio etiam converſi ex principiis nonniſi geometricis conſtatur. Eodem modo nos in ſuperioribus converſam univerſaliter affirmantis peculiari demonſtratione firmavimus, ubi aliqua ad futuros uſus ſervanda occurrebat. Neque tamen ideo nullius uſus ſunt theoremata, quæ de propoſitionum convertibilitate dedimus (§. 283. & ſeqq.): neque enim ſolum iiſdem utimur in aliis principiis Logicæ demonſtrandis, veluti ex demonſtratione propoſitionis præſentis & præcedentis patet, verum eadem etiam in arte inveniendi & Logica probabilium uſum habent, ſuo tempore a nobis commonſtrandum.

§. 654.

Error ex converſione propoſitionis determinatæ.

Si quis ex eo, quod prædicatum ſub data conditione ſubjecto tribuitur, quod tamen ſub alia quoque eidem convenit, infert per immediatam conſequentiam propoſitionem, in qua prædicatum ſit determinatio ſubjecti &, quæ ante erat ſubjecti determinatio, prædicatum; is errat. Si propoſitio univerſaliter affirmans: *Omni A ſub determinatione B convenit C*; idem tamen C eidem A conveniat quoque ſub determinatione D; dico eum errare, qui inde per conſequentiam immediatam infert: Ergo *omni A ſub determinatione C convenit B.* Quodſi enim ipſi A ſub determinatione non minus D, quam B convenire poteſt C; evidens eſt, ſi C eidem actu convenit, adeſſe debere vel determinationem D, vel determinationem B: ſi enim ſola B requireretur, nec præterea D locum quoque habere poſſet, determinatio B foret unica: quod eſt *contra hypotheſin*. Quamobrem ſi ſumitur ipſi A convenire C, tribuenda eidem erit vel determinatio D, vel determinatio B. Nequaquam igitur locum habet illatio, quæ ſecluſa determinatione D, tribuit ipſi A tantum B propter C.

Equidem fieri poteſt, ut ſi C conveniat ipſi A, ab utraque determinatione B & D participet ipſum A. Enimvero non opus eſt, ut in demonſtratione id attendatur. Sufficit enim ex eo iam patere illegitimam conſequentiam, quod, ſi C conveniat ipſi A, prædicandum ſit de eodem vel B, vel D. E. gr. Si quis argumentatur: *Lapis ex alio delapſus celeriter movetur*. Ergo *lapis, qui celeriter movetur ex alio delapſus ſuit*; illegitima eſt conſequentia. Si enim lapis celeriter movetur, non neceſſe eſt ut eadendo impetum acquiſiverit; poteſt enim impetu a projiciente vel alio quocunque modo impreſſo etiam celeriter moveri.

§. 655.

Periculi errandi ex converſione propoſitionis determinatæ ortum.

Patet adeo, *qui propoſitionem ita convertit, ut prædicatum fiat determinatio ſubjecti & e contrario determinatio ſubjecti migret in locum prædicati, non attendens num determinatio ſit unica, ſub qua prædicatum ſubjecto convenire poteſt; eum* nonniſi caſu in concluſionem veram incidere (§. 287), conſequenter *periculo errandi ſeſe exponere*.

E. gr. Si quis videns *lapidem celeriter moveri* infert, *eum ex alto delapſum fuiſſe*, propterea quod novit, *lapidem ex alto delapſum celeriter moveri*, is periculo errandi ſeſe exponit. Quodſi enim veritatem aſſequitur, id nonniſi caſu contingit, propterea quod perinde fieri poterat, ut alia quacunque de cauſa celeriter moveretur, cum plures ſint determinationes ſubjecti, ſub quibus motus celer de eodem prædicari poteſt. Hæc fallacia fæpiſſime locum habet in ipſa quoque vita communi: id quod ad ea, quæ accidunt, attendenti facile manifeſtum evadet.

§. 656.

Illegitima

Si quis pro contradictoriis habet propoſitiones, quæ tales non ſunt, atque

ex

ex veritate unius infert falſitatem alterius; is illegitime argumentatur. Etſi enim duarum propoſitionum contradictoriarum una neceſſario falſa, altera neceſſario vera, atque adeo ex veritate unius inferri poſſit per conſequentiam immediatam falſitas alterius (§. 459. 532); nil tamen obſtat quemadmodum exempla obvia loquuntur, quo minus propoſitionum quæ pro contradictoriis habentur, cum non ſint, utraque ſit vera. Qui ergo ex veritate propoſitionum nonniſi apparenter contradictoriarum, vel earum, quæ perperam pro contradictoriis habentur, infert falſitatem alterius, is illegitime argumentatur. *argumentatio ex contradictione apparente vel ſpuria.*

E. gr. In ſcriptura dicitur, quod *Luna ſit luminare*; Aſtronomus vero affirmat, quod *Luna ſit corpus opacum omni proprio lumine deſtitutum*. Quodſi quis arbitretur duas has propoſitiones ſibi mutuo contradicere atque ſuppoſita veritate prioris, quod *Luna ſit luminare*, infert falſam eſſe poſteriorem, quod *Luna ſit corpus opacum, omni proprio lumine deſtitutum*, is illegitime ratiocinatur. Et in hoc quidem caſu contingit, ut illegitima argumentatione in errorem incidat, cum ambæ propoſitiones ſint ſimul veræ. Etenim *luminare* cum dicatur corpus mundi totale, quod Tellurem fortiter illuminat ut in conſpectum prodeant corpora partialia; nulla eſt inter *Moſen* atque Aſtronomum contradictio. Neque enim Aſtronomus negat, lunam Tellurem illuminare; ſed negat id fieri lumine proprio.

§. 657.

Patet ſimiliter, *a veritate aberrare, ſi quis vere contradictoriarum falſam pro vera habet ac inde infert falſitatem alterius*. Etenim cum contradictoriarum altera neceſſario vera ſit, altera vero falſa (§. 532) & *per hypoth.* falſam pro vera habeamus, neceſſe eſt ut veram habeamus pro falſa, adeoque erremus (§. 623). *Error ex contradictione ortus.*

Error hic ſæpiſſime committitur in controverſiis, ubi plerumque, qui controverſiam movet, tanquam vera ſumit, quæ ipſemet ſtatuit, adeoque pro falſis habet, quæ iis contradicunt.

§. 658.

Qui propoſitiones pro contradictoriis habet, quæ tales non ſunt, dicitur *ignorare elenchum*: Ut adeo *Ignoratio elenchi* ſit ignorantia veræ contradictionis, adeoque requiſitorum ad contradictionem. *Ignorationis elenchi definitio.*

Ita ſophiſma ignorationis elenchi committit, qui Aſtronomum *opacitatem Lunæ* defendentem contradicere iudicat *Moſi* eandem *luminare* appellanti: neque enim inter theſin ſcripturæ, quod *luna ſit luminare*, & effatum Aſtronomi, quod ſit *corpus opacum*, contradictio intercedit, cum corpus opacum poſſit eſſe luminare, ſi lumen aliunde acceptum reflectit.

§. 659.

Quoniam *ignoratio elenchi* committitur vel ob æquivocationem terminorum, vel ob ignorata veræ contradictionis requiſita; eadem *evitabitur, ſi in priori caſu inquiratur in notiones termino æquivoco jungendas & ea eidem jungatur, quæ cum veritate conſiſtit; in caſu autem poſteriori, ſi applicentur regulæ, quæ de vera oppoſitione* (§. 289. & ſeqq.) *atque in ſpecie de contradictoriis propoſitionibus* (294. & ſeqq.) *demonſtrata ſunt*. *Quomodo evitetur.*

In exemplo modo allato (*vet.* §. 658) ignoratio elenchi committitur ob æquivocationem vocis *luminare*. Quoniam enim *Moſes* Solem atque Lunam communi nomine *luminaria magna* appellat, Solem autem eſſe corpus lucidum extra omnem controverſiam poſitum eſt, ideo per *luminare* videtur intelligi corpus lucidum, quod proprio lumine fulgea-

get. Enimvero cum communis luminis notio non involvat, nisi quod in tenebris latentia in conſpectum producat, ſeu efficiat, ut ea videri poſſint, atque hæc notio etiam Soli ex vero reſpondeat; neque diverſa ab ea voci *luminare* jungi poteſt, quando de Luna uſurpatur. Sublata igitur æquivocatione & vera notione ſtabilita, tollitur contradictio. Contra ob ignorata veræ contradictionis requiſita ignorationem elenchi committit, qui affirmantem ſibi contradicere ſtatuit, *quod imaginatio non producat ideas niſi rerum ante perceptarum & quod ex iisdem componat ideas rerum, quas ſenſu nunquam attigimus*. Etenim in priori caſu ſermo eſt de ideis partialibus, in poſteriori autem de compoſitis, quæ ex partialibus conflantur. De imaginatione igitur non eodem reſpectu dicitur, quod non producat ideas niſi rerum ante perceptarum & quod ex iisdem componat ideas rerum, quas ſenſu nunquam attigimus, conſequenter etiam extendatur ad objecta, quæ ſenſu nunquam percepimus.

§. 660.

Periculum errandi ex præcipitato aſſenſu.

Si quis aſſentitur propoſitioni, quam vel non ſatis intelligit, vel ſufficienter probare nequit; is periculo errandi ſeſe exponit. Illud per ſe patet, fieri non poſſe, ut intelligat, num propoſitio aliqua vera ſit, num vero falſa, qui nondum novit, quomodo intelligenda ſit, ſeu quænam ſingulis terminis jungendæ ſint notiones (§. 117). Quamobrem ſi hoc non obſtante confuſe quodammodo agnitæ aſſentitur, fieri poteſt, ut falſam amplectatur tanquam veram, adeoque errat (§. 623). Errandi igitur periculo ſeſe exponit.

Porro ſi quis theſin ſufficienter probare nequit, ille inſtar præmiſſarum ſumit propoſitiones, de quibus ipſi nondum conſtat, utrum veræ ſint, nec ne. Quoniam itaque præmiſſæ ſyllogiſmorum, ex quibus probatio conſtat, non ſunt evidenter veræ, nec concluſio talis eſſe poteſt (§. 537), conſequenter nil obſtat, quo minus falſa ſit propoſitio, quam tanquam veram amplectitur. Errandi igitur periculo denuo ſeſe exponit.

Quoniam nihil frequentius eſt, quam ut termini non ſatis explicentur, nec propoſitiones ſufficienter probentur; ideo quoque periculum errandi a plurimis fere nunquam abeſt. Atque eadem de cauſa præcipitato aſſenſu frequentiſſime in errorem incidunt, qui methodi accuratæ non ſunt tenaces.

§. 661.

Medium evitandi periculum errandi.

Periculum adeo ***errandi evitaturus cavere debet, ne admittat terminos niſi accurata definitione explicatos, nec propoſitiones niſi ſufficienter probatas.*** Quænam ad accuratam definitionem requirantur, docuimus in theoria Logicæ (§. 152. & ſeqq.): quænam vero ad ſufficientem probationem neceſſaria ſint, in praxi ejusdem paulo ante (§. 551. & ſeqq.) docuimus.

Nihil adeo hic præcipitur, cui per antecedentia ſatisfieri non poſſit. Demonſtravimus vero jam in *Diſcurſu præliminari* (§. 116. 117. 118), in philoſophia non utendum eſſe terminis, niſi accurata definitione explicatis, nec principiis, niſi ſufficienter probatis, neque in eam admittendam eſſe propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis, legitime deducitur. Ratio ea erat, quod in philoſophia certam conſequi ſtudemus ſcientiam: ex nunc demonſtratis vero alia adhuc ratione patet, fieri non poſſe ut ſcientiam certam conſequamur niſi ſollicite caveamus, ne admittamus niſi ſufficienter explicata & probata, propterea quod in caſu oppoſito periculo errandi exponimur. Etſi autem remedium, quod periculum errandi evitaturis præſcribimus generale ſit; non tamen opus eſt ut ſpecialiora addantur, quoniam ea nuda applicatione regularum logicarum continentur. Cui igitur volupe fuerit ſibi ab erroribus cavere & ad ſolidam rerum ſcientiam pervenire; is non modo regulas logicas a nobis traditas ſibi familiares reddat, ſed ipſo quoque uſu (de quo inferius plura dicemus) habitum ſibi comparet eaſdem ad praxin transferendi.

SEC-

SECTIO II.

DE

USU LOGICÆ IN VERITATE INVESTIGANDA.

CAPUT I.

De experientia in genere.

§. 662.

Ropoſitum jam nobis non eſt artem inveniendi exponere, cuius eſt tradere regulas, juxta quas operationes mentis diriguntur in veritate inveſtiganda, propterea quod regulæ Logicæ ſolæ ne quidem ad artem inveniendi generalem, nedum ſpecialem ſufficiunt, ſed aliæ bene multæ aliunde derivandæ ad eam præterea requiruntur, de quibus ſuo loco dicemus. *Suffecerit* itaque *hic oſtendiſſe uſum, quem regulæ Logicæ in veritate nobis adhuc incognita eruenda præſtant.* Etſi enim ſolæ artem inveniendi totam minime exhauriant, multas tamen veritates proprio Marte earum ope conſequimur, modo iiſdem rite uti didicerimus. *Inſtitutum Auctoris.*

Hæc ideo monemus, ne inſufficientia tradidiſſe videamur. Abunde enim ſufficit, quod tradiderimus certo profutura.

§. 663.

Utimur autem *in veritate* proprio Marte *eruenda vel ſolo ſenſu*, vel *ex aliis cognitis ratiocinando eligimus nondum cognita*. In priori caſu dicimur *veritatem eruere a poſteriori*; in poſteriori autem *a priori*. *Quot dentur modi veritatem inveſtigandi.*

De utroque igitur nobis dicendum eſt, ita quidem ut initium fiat a modo, quo ſenſu duce ad veritatis nondum nobis cognitæ cognitionem devenitur, cum hac ratione nobis comparemus principia, ex quibus deinde plura deducuntur a priori. E. gr. Aſtronomi primo loco obſervationes ſibi comparant, & hiſce datis ratiocinando colligunt, quæ per obſervationem minime patent. Nec alius mos eſt Phyſicorum recentiorum, quibus ſcholæ inanes formulæ non probantur. Imo ſuo loco ac tempore patebit, nullam eſſe diſciplinam philoſophicam, in qua non idem obtineat, ſi docere nolis ex proprio ingenio conficta, ſed naturæ rerum conſentanea.

(§.664)

§. 664.

Experiri quid dicamur.

Experiri dicimur, quicquid ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus. Ipſa vero horum cognitio, quæ ſola attentione ad perceptiones noſtras patent, *experientia* vocatur.

Subinde quoque *experientiarum* nomine veniunt notiones atque judicia ex rerum ſingularium perceptione derivata: Sed nobis cum hoc ſignificatu nihil eſt negotii, ne inconſtantia loquendi dubiæ interpretationis fiant effata noſtra. *Solem lucere* cognoſcimus ad ea attenti, quæ viſu percipimus. Unde experientia conſtare dicitur, quod *Sol luceat*. Similiter ad noſmetipſos attenti cognoſcimus, nos non poſſe aſſenſum præbere contradictoriis, v. gr. non poſſe ſumere tanquam verum, quod ſimul pluat, vel non pluat.

§. 665.

Objectum experientiæ.

Quoniam nonniſi ſingularia percipimus, *experientia ſingularium eſt.*

Univerſalia nimirum non experimur, etſi eorum cognitionem ab iis, quæ experimur, derivemus, quemadmodum mox diſertius docebimus. Et quia univerſalium cognitio ab experientia derivatur, ideo quoque eandem a poſteriori probare licet: id quod non minus mox diſtinctius exponemus.

§. 666.

Officium ejus, qui ad experientiam provocat.

Ad experientiam itaque provocans caſum ſingularem afferre tenetur, niſi talis vel obvius ſit, vel alteri, cum quo nobis res eſt, notus. Quodſi enim obvius fuerit, quilibet eadem experiri valet, quæ nos experti ſumus, quandocunque ipſi libuerit, aut ante jam experta monitus in memoriam ſibi revocare poteſt: quod poſterius etiam in altero caſu obtinet, ubi is, cum quo nobis res eſt, non deſtituitur experientia, ad quam provocamus. In utroque igitur caſu fruſtraneus foret labor, quem in recenſendis caſibus ſingularibus conſumeremus.

Si experientia, ad quam provocamus, non verſatur circa obvia aut alteri, cum quo nobis res eſt, minime nota, nec alteri conſtat, quales fuerint iſtæ perceptiones, unde notionem generalem vel judicium intuitivum, quod experientia tuetur, derivavit, & quomodo inde notionem ſuam vel judicium intuitivum derivaverit. Primum cum ſit res facti, in hoc caſu, ubi ſola alterius relatione nobis innoteſcere poteſt, credendum (*§. 612*); poſterius vero ex regulis logicis dijudicandum eſſe liquet (*§. 1*). Ne temere credendo fallamur, noſtrum eſt inquirere, utrum, qui rem facti narrat, ſit fide dignus (*§. 613.* & ſeqq.), nec ne, & num ipſa quoque, quæ narrantur fidem mereantur (*§. 622*). Ut igitur judicium fieri poſſit, quantum experientiæ alterius tribuendum ſit & num is in notionibus ac judiciis intuitivis formandis rite fuerit verſatus; qui ad eam provocat in caſu ſuppoſito utique ſingularem quendam caſum aut plures afferre tenetur.

Conſtat experientia, haud raro ad experientiam provocare eos, qui in terminis contradictoriis verſantur. Frequentia ſunt penes Medicos exempla & vulgus quoque tanquam continua atque quotidiana experientia confirmatum ſumit quod a rei veritate abhorret, adeoque experientiæ repugnare debet. E. gr. In re hortenſi Lunæ influxui tribuitur, quod plantæ nonnullæ flores edant plenos, cum tamen idem a vero alienum eſſe conſtet. Pertinet huc tota aſtrologia judiciaria cum chiromantia aliiſque artibus divinatricibus. Enimvero demus exempla, quibus regulæ noſtræ veritas illuſtretur ac confirme-

firmetur. E. gr. *Aquam madefacere lignum* obvia experientia conſtat. Qui igitur hoc judicium ſumit tanquam principium ratiocinandi, is minime opus habet, ut ad caſus ſingulares provocet, quibus *lignum ab aqua* deprehenſum fuit *madefactum*, cum nemo facile ſit, qui non idem ſæpius viderit & viſorum recorderetur, quam primum voces a nobis prolatas auribus percipit; aut, ſi vel maxime quidam fuerit, qui neglecta attentione iſtiuſmodi caſus non recordetur, quo *aqua effuſa lignum madefecit*, *aut lignum aquæ immerſum fuit madefactum*, ſingulis tamen momentis idem experiri in poteſtate ipſius eſt. Enimvero ſi quis experientia conſtare aſſirmat, *aerem eſſe gravem*, non cuilibet obvii ſunt caſus, quibus idem experiri poteſt. Quamobrem ſi nobis minime res fuerit cum eo, qui in philoſophia experimentali recentiorum verſatus, deſcribendum erit experimentum, quod gravitatis aeris explorandæ gratia inſtituimus, veluti quod globum vitreum, vel cupreum ope antliæ pneumaticæ evacuatum & contra aeris acceſſum probe munitum ad bilancem examinantes minus ejus pondus deprehenderimus, quam cum aperto epiſtomio aerem denuo immitteremus. Dudum hoc obſervarunt Aſtronomi. Etenim experientia omnibus obvia quæ conſtant, tanquam conceſſa ſumunt, veluti quod Sol motu diurno volvatur circa tellurem ab ortu verſus occaſum. Obſervationes vero, quæ unicuique non conſtant, accuratius deſcribunt, ut de modo obſervandi judicare liceat, ac inde certus reddatur alter, quantum obſervationi ſit tribuendum. Quodſi obſervationes fuerint Aſtronomis dudum perſpectæ & Aſtronomo res eſt cum Aſtronomo, illi modum obſervandi minime deſcribunt, niſi forſan plures fuerint modi obſervandi, qui non eodem in pretio habentur ab artis peritis. Cum ab experientia derivata principia ſint, quibus cognitio ceterorum ſuperſtruitur, circa principia vero commiſſus error in progreſſu continuo multiplicetur (§. 627); *regulæ, quam hic tradimus, admodum tenaces in praxi eſſe debemus.*

§. 667.

Quando perperam nobis aliquid experiri videamur.

Quoniam illud experimur, quod ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus (§. 664); *ſi cujus rei nullam habemus notionem, eam nos experientia cognoviſſe* dici nequit.

E. gr. *Influxus phyſici animæ in corpus* nullam prorſus habemus notionem, nec, dum ad voluntatem animæ moventur organa corporis, quicquam ejus percipimus: perperam igitur dicitur, quod eundem experiamur. Similiter *vis attractivæ magnetis*, quatenus eam pro cauſa phænomeni attracti a magnete ferri venditamus, nullam prorſus notionem habemus, nec eius quicquam percipimus, dum ferrum a magnete attrahi obſervamus. Errat igitur affirmans, ſe vim attractivam magnetis experiri, aut per experientiam eandem patere.

§. 668.

Vitium ſubreptionis in experiundo.

Errorem in experiundo commiſſum, quo nobis videmur experiri, quod minime experimur, dicimus *Vitium ſubreptionis in experiundo.*

Vitium hoc committunt, qui ſibi experiri videntur influxum phyſicum animæ in corpus, vim attractricem magnetis, amorem & odium rerum inanimatarum. Multas idem chimæras in phyſicam ſcholaſticam invexit.

CAPUT II.

De formandis judiciis intuitivis & notionibus a posteriori.

§. 669.

Modus perveniendi ad judicia intuitiva.

Judicia intuitiva formaturus 1. attendere debet ad ea, quæ rebus insunt, aut ad quæ quomodocunque referuntur: 2. Rem, quam percipit, porro sumere debet pro subjecto, quod vero in ea deprehendit aut relationem ejus ad alia, quam observat, pro prædicato. Ita nimirum prodit judicium intuitivum.

Dum enim rem, quam percipimus, sumimus loco subjecti, & quod in ea deprehendimus aut ejus ad alia relationem tanquam prædicatum; quod in eadem distinguimus aut cum ea simul percipimus, tanquam ab ea diversum, sed ad eandem tamen pertinens spectamus (§. 200), adeoque de eadem judicamus (§ 39). Quoniam vero ei non tribuimus, nisi quæ in ipsius notione comprehensa intuemur; judicium intuitivum est (§. 51). Patet adeo modo a nobis præscripto ad judicia intuitiva deveniri.

Hac ratione cognoscimus, *radios Solis calefacere, pluviam madefacere, arbores innatæ vere flores protrudere, ignem urere*. In demonstrationibus sumentes vel definitionem, vel hypothesin propositionis, tanquam notionem rei præsentis, eodem prorsus modo formamus judicia, unde incipit demonstratio. Et in progressu demonstrationis sumentes plures conclusiones præcedentibus syllogismis illatas simul, vel etiam cum hypothesi aut uno vel altero, quod hypothesin ingreditur, tanquam notionem rei cujusdam præsentis, non diverso ab eo, quem præscripsimus, modo intuitiva judicia formamus (§. 551. & seqq.). Pleraque judicia, quibus in vita communi utimur, hoc pacto nobis innotuere. Et judiciorum istiusmodi formatio primus gradus est cognitionis distinctæ. Etsi autem judicia ista primum non nisi singularia sint; docebimus tamen deinceps, quomodo ad universalitatem evehantur.

§. 670.

Modus formandi judicia negativa.

Quodsi denuo 1. rem perceptam sumamus tanquam subjectum & 2. quod vel in aliis rebus simul, aut olim perceptis, vel in eadem olim percepta deprehendimus, in illa autem non animadvertimus, tanquam prædicatum negativum; *judicium intuitivum negativum formamus*: id quod per se patet, nec ulteriori probatione indiget, præsertim si ad ea attendas, quæ probationis loco modo ad resolutionem problematis præcedentis (§. 669) attulimus.

E. gr. Si ferrum candens & non candens una contuemur, atque adeo in uno deesse animadvertimus, quod in altero deprehenditur; judicium intuitivum negativum formamus, quod *ferrum non candeat*. Sive autem ferrum candens & non candens una videamus, sive alterum videamus, alterius antea visi recordemur, perinde omnino esse nemo negabit. Nec minus patet, si diversa objecta una percipiamus, in quorum uno notatur, quod in altero non apparet; eodem modo judicia negativa formari removendo ab uno, quod

quod alteri tantummodo ineſt. E. gr. ſi pomum viride & prunum cœruleum una videmus, negative iudicamus, *pomum non eſſe cæruleum & prunum non eſſe viride*. Imo nec in hoc caſu obſcurum eſt, perinde prorſus eſſe, ſive utrumque obiectum una videamus ſeu ſenſu percipiamus ſive alterius tantum recordemur. E. gr. Si prunum cœruleum videntes recordemur ceraſi rubri antea viſi, negative iudicamus, *prunum non eſſe rubrum* inſtar ceraſi. Quamobrem iudicia negativa intuitiva formaturus in memoriam ſibi revocare debet olim percepta, ut ex collatione appareat, quænam illi vel his non inſint.

§. 671.

Quodſi prædicata iudiciorum intuitivorum fuerint notæ, eo ipſo notionem rei perceptæ formamus diſtinctam. Etenim ſi in iudiciis intuitivis, quæ de re percepta formamus, prædicata fuerint notæ, ea cum a re, tum inter ſe diſtinguimus (§. 39). Sed ſi notas, quæ in re percepta continentur diſtinguimus, notio, quam habemus, diſtincta eſt (§. 88). Patet itaque notionem rei, quam percipimus, fieri diſtinctam, ſi iudicia intuitiva formamus, quorum prædicata ſunt rei notæ. *Quando iudicia intuitiva præbeant notionem diſtinctam.*

E. gr. Si quadratum contuemur, in eo deprehendimus quatuor latera; obſervamus, quod ſingula latera ſint inter ſe æqualia; videmus denique, omnes angulos eſſe actu rectos. Tria igitur formamus iudicia intuitiva, 1. *Quadratum habet quatuor latera*, 2. *Quadrati latera ſingula ſunt inter ſe æqualia*, 3. *Quadratum habet angulos ſingulos actu rectos*. Quoniam hæc iudicia inſerviunt ad quadratum agnoſcendum & ab aliis figuris quibuscunque diſcernendum; prædicata eorum ſunt notæ (§. 79) atque adeo, dum eadem a ſe invicem diſtinguimus, notionem Quadrati diſtinctam nobis formamus. Patet itaque, quomodo figuræ Geometriæ elementaris præbeant tyronibus Logicæ anſam ſeſe exercendi in formandis notionibus diſtinctis.

§. 672.

Si quid uno tempore in ſubjecto aliquo obſervatur, quod alio in eodem vel altero ejusdem generis aut ſpeciei non deprehenditur; id inter modos generis aut ſpecici illius referendum. Quod enim uno tempore in ſubjecto aliquo ſive numero, ſive genere vel ſpecie eodem ineſt, ſed alio eidem non inexiſtit, id conſtanter non ineſt; ſed inter mutabilia pertinet. Patet itaque, quod idem inter modos referri debeat (§. 67). *Modi obſervatio.*

E. gr. Quando pluit, *lapis madet*; quando tempeſtas minime pluvia, *lapis eſt ſiccus*. Apparet itaque *madorem* atque *ſiccitatem* inter modos lapidis referri debere. Eodem modo conſtat, quod calor atque frigus inter modos lapidis referri debeat. *Sol* videtur inſtar *diſci circularis*, quando ſupra horizontem elevatus; in horizonte autem, dum oritur, vel occidit, nonnunquam *figurem habet ovalem*. Quoniam itaque figura ovalis in eodem ſitu ad oculum minime conſtans eſt, inde colligitur, inter ea, quæ modorum inſtar de Sole prædicantur, referri debere, quod in horizonte figura ejus appareat ovalis. Principium hoc eſt hominibus veluti naturale, cum omnes omnino Logica naturali inſtructi eodem utantur ad mutabilia, quæ enti inſunt, agnoſcenda & a conſtantibus diſtinguenda. Ceterum *ad genera & ſpecies rerum diſtinguendas ſufficere quoque notiones confuſas, modo fuerint claræ completæ*, tum experientia conſtat, tum per ipſas notionis confuſæ atque completæ notiones patet (§. 88. 92). Sane mineralium, vegetabilium, animalium non habemus niſi notiones confuſas, quæ tamen eo non obſtante in ſua genera & ſpecies diſtribuimus nominibuſque diſtinguimus. Quemadmodum vero diſtincta cognitio in omni caſu & latius patet, & accuratior eſt; ita quoque & plura rerum genera plureſque ſpecies diſtingui & terminis certioribus conſtringi poſſunt, ubi eorum diſtinctam habueris cognitionem.

§. 673.

Quoniam modus, qui actu ineſt vel aliquando inerat, ineſſe poteſt, *Obſervatio eorum,*

quæ inſtar attributorum ſe habent.

ejus poſſibilitas vero tanquam rei intrinſeca conſideratur (§ 156); hanc inter ea, quæ enti conſtanter inſunt, conſequenter inter attributa referri debere (§. 65) conſtat: Atque adeo patet, *quomodo obſervatur ea quæ per modum attributorum entibus inſunt.*

E. gr. *Lapis non ſemper caliens, ſed ſubinde frigidus.* Patet adeo illam diſpoſitionem, qua poſita lapis calefieri & frigefieri poteſt, conſtanter eidem ineſſe, aut, ſi mavis potentiam calefiendi & frigefiendi attributi inſtar lapidi ineſſe, ut omni tempore vera ſit propoſitio: *Lapis poteſt calefieri, lapis poteſt frigefieri.*

§. 674.

Modus obſervandi attributa & eſſentialia probabilis.

Si quid in pluribus ſubjectis ejusdem generis, vel ſpeciei conſtanter obſervatur, nec unquam, etſi eadem ſubjecta frequentis ſint obſervationis, contrarium deprehenſum; id inter attributa vel eſſentialia referri debere probabile eſt. Quod enim omni enti ejusdem generis, vel ſpeciei conſtanter ineſt, id inter attributa vel eſſentialia ipſius locum habet (§. 64. 65). Enimvero quod in pluribus ſubjectis ejusdem generis, vel ſpeciei conſtanter obſervatur, & cujus contrarium nunquam fuit deprehenſum; id inductione incompleta probabiliter generi, vel ſpeciei iſti conſtanter ineſſe colligitur (§. 578. 478). Referri igitur idem debet vel inter attributa, vel inter eſſentialia.

E. gr. *Canem latrare* quotidie & nos, & alii obſervamus, nec unquam nobis occurrit exemplum canis non latrantis. *Omnem* adeo *canem latrare poſſe* inductione etſi incompleta, maxime tamen probabili colligimus. Unde *potentiam latrandi* inter attributa canis referimus. Quemadmodum omni in caſu, ita quoque in præſente dantur gradus probabilitatis. Etenim & numerus obſervatorum, & tempus, quo obſervationes continuatæ, probabilitatem auget, ita ut inſtar demonſtrationis affenſum extorqueat. Utimur vero in ipſa quoque Matheſi nonnunquam inductione ad conſtantes quantitatum relationes ab inconſtantibus diſcernendas, veluti cum formulæ ſpeciales conſtantem quandam relationem ad quantitates datas habere, vel ſeriei cujusdam in infinitum progredientis termini ſive ad ſe invicem, ſive ad quantitates quaſdam datas relationem invariatam habere deprehenduntur. Quamvis vero in inductione non ſit acquieſcendum, ubi ad veritatem liquidam ope demonſtrationis perveniri datur; utendum tamen eſt inductione in inveniendo, ubi præſtantiſſimum medium habetur, quemadmodum ſuo tempore in Arte inveniendi evidentiſſime demonſtrabitur.

§. 675.

Attributorum & eſſentialium atque modorum aliquod diſcrimen.

Si quid ſalva re ab eadem auferri non poteſt, id inter attributa, vel eſſentialia ejus referendum; contrarium vero inter modos locum habet. Quod enim re ſalva ab eadem auferri non poteſt, id ei conſtanter ineſt. Aut igitur ad eſſentialia pertinet, aut attributa ejusdem (§. 64. 65).

E contrario quod ſalva re ab eadem auferri poteſt, id ei non neceſſario ineſt, adeoque nec opus eſt, ut conſtanter inſit. Inter mutabilia itaque referendum, adeoque inter modos locum habet (§. 67).

E. gr. Calor a lapide auferri poteſt, ut tamen maneat lapis: *Calor* itaque inter *modos lapidis* refertur. Numerus ternarius angulorum in figura trilatera immutari nequit, niſi eam deſtruere velis: *ternarius* adeo *laterum numerus trianguli attributum eſt.* Æqualitas laterum a quadrato auferri nequit, niſi id in figuram aliam immutare velis: conſtat vero, *æqualitatem laterum inter eſſentialia quadrati referri.*

§. 676.

Modi obſervatio

Quamobrem *ſi quid a ſubjecto quocunque eodem ſalvo auferri obſervamus, id eſſe modum ejus agnoſcimus.* E. gr.

E. gr. Sulphuris accenſi halitu a violis aufertur color cœruleus: patet itaque, colorem cœruleum eſſe modum violæ, non attributum. Hinc non mirum videri debet, quod dentur etiam natura tales, quales halitu ſulphuris accenſi oriuntur, nimirum colore cœruleo orbatæ. *altera.*

§. 677.

Si quid ex contiguitate eorum, inter quæ conſtituitur, in contiguitatem contrariorum defertur, nec, quod in eo obſervatur, mutatur; id vel ad attributa, vel ad eſſentialia pertinere probabile eſt; in caſu contrario patet, quod ad modos pertineat. Quod enim ad modos pertinet, per eſſentialia minime determinatur (*§. 67*), atque adeo non propterea ineſt, quia eſſentialia inſunt (§. 219). Ratio igitur, cur ineſt, extra ſubjectum quærenda. Quodſi ergo idem ex contiguitate eorum, quæ ipſum ambiunt, in contiguitatem contrariorum transferas atque id, quod ineſſe obſervatur, mutetur; evidens eſt, rationem, cur idem inſit, in extrinſeco quodam contineri, conſequenter idem per eſſentialia minime determinari, & hinc inter modos referendum eſſe (*§ 67*). *Attributorum, eſſentialium & modorum obſervatio.*

Quodſi vero non mutetur, quod ineſſe obſervaveras; ratio in iis, quæ ſubjectum ambiunt, non ineſſe intelligitur: cum tamen mutatio quædam permanens eſſe poſſit alio tempore, vel alibi aliunde profecta; probabiliter ſaltem colligitur (§. 578), idem ratione extrinſeca deſtitui, conſequenter vel ad eſſentialia pertinere, vel rationem ſuam in his habere, adeoque in numerum attributorum referri debere (§. 64. 65).

E. gr. Si cera mollis ex aere calido in frigidum transfertur, mollem in duram abire obſervamus: hinc igitur certo colligitur, *mollitiem atque duritiem inter modos ceræ referri debere*. Facile autem patet, nobis hic ſermonem eſſe de iis, quæ re ſalva mutantur. Quodſi enim quid ex contiguitate horum corporum in contiguitatem contrariorum translatum ſpeciem mutet, id, quod una mutatur, inter attributa locum habere poteſt atque inter eſſentialia (*§. 675*). E. gr. Si glacies ex aere frigido in calidum transfertur; durities mutatur & ex fixo corpore fit fluidum: enimvero cum glacies una deſtruatur, hinc colligere non licet, duritiem eſſe modum glaciei. Patet potius contrarium, quod ſcilicet *durities* fit *attributum glaciei*, cum tolli ab ea non poſſit, niſi eadem deſtructa. Quodſi lapis durus ex aere calido in frigidum, ex humido in ſiccum transfertur, vel etiam igni exponitur, aut in aquam demergitur; omni tamen in ſtatu durus permanet: hinc maxima probabilitate colligitur, *duritiem inter attributa lapidis referendam eſſe*. Cur vero illatio non poſſit venditari pro apodictica, ejus rei ratio ex demonſtratione patet. Imo ipſa experientia conſtat, dari exemplum in contrarium. Nam ſi vitrum rubrum vel viride, aut alio quocunque colore infectum ex contiguitate quorumcunque corporum, quæ aliis mutationem inducere valent, in contiguitatem contrariorum deferas non tamen ideo mutabitur color, utut conſtet, eum vitro ſalvo abeſſe poſſe, quoniam vitra dari colore minime imbuta nemo ignorat, conſequenter eum inter modos vitri locum habere: quod idem etiam ex ipſa vitri geneſi manifeſtum eſt. Etſi enim vera ſint, quæ illatione probabili colliguntur; non tamen ideo veritas vi illationis probabilis perſpicitur. Qui certam veritatis cognitionem curæ cordique habet, is eidem omni in caſu æquum ſtatuit pretium.

§. 678.

Quodſi ergo *perceptio ſingula clare repræſentat, quæ ad rem perceptam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt, ita ut vel peregrinis, quæ ex notione exulare debent, non ſint interſperſa, vel præ iis tamen magis in ſenſum* *Quomodo notio univerſalis ſenſu duce acqui-*

steriori autem arbor exotica, eaque ex horto. Omissis igitur peregrinis & determinationibus particularibus, servatisque nonnisi iis, quæ utrique casui communia sunt; hæc tandem prodit *furis* notio, quod *sit persona auferens rem alterius inscio ac invito domino eamque suam faciens*. Rem enim alterius ablatam esse in utroque casu inscio domino, hinc manifestum est, quod dominus non adfuerit, cum eadem auferretur, nec de effractione tabernæ in priori casu, de scansione clandestina in hortum in altero casu ei quicquam constiterit. Idem vero in utroque casu factum esse invito domino liquet, quod secus non fuisset opus violenta forium effractione in casu priori, scansione clandestina in hortum in posteriori. Notæ furti haud postremæ sunt, quod actio committatur *inscio ac invito domino, faciatque rem alienam suam, qui domino eandem aufert*: sed eædem partim sub peregrinis, partim sub determinationibus particularibus quasi sepultæ sunt, ut nonnisi ratiocinando seu per tertiam mentis operationem inde eruantur.

§. 679.

Quomodo definitiones a posteriori detegantur.

Quodsi notæ hoc modo detectæ fuerint sufficientes ad rem perceptam ab aliis distinguendam, notio sic formata erit definitio (§. 153). Unde patet, *quomodo definitiones a posteriori detegantur*.

E. gr. Notæ *furis*, quas antea (*not.* §. 678) deteximus, quod scilicet (1) *auferas rem alienam*, (2) *inscio* ac (3) *invito domino eamque* (4) *suam facias*, sufficiunt ad cum agnoscendum & ab aliis personis actionem aliquam quantumvis similem patrantibus distinguendum. Quamobrem notio furis, quam a posteriori derivavimus, definitio est. Quod notio ista sufficiat ad furtum ab actionibus aliis affinibus discernendum, exemplis confirmatur. E. gr. Si quis alteri eripit ensem confractione fragmenta in fluvium dejicit; is quidem alteri invito eripit, quod est ipsius dominii, sed non suum facit, contequenter furem minime agit. Videtur *Grotius* notionem furti eo modo investigasse, quem nos commendavimus (*not.* §. 678). Etenim lib. 1. c. 1. §. 10. de jure belli & pacis *furari* ipsi idem est ac *arripere alteri invito*, *quod ipsius est dominii*. Facile enim intelligitur, *arripere alteri*, *quod ipsius est dominii* hic idem esse ac *rem alterius auferre & suam facere*. Similiter cum fenarius laterum numerus eorundemque ac angulorum æqualitas sufficiat ad *hexagonum regulare* ab aliis figuris rectilineis quibuscunque distinguendum; notio *hexagoni regularis*, quod sit *figura* (1) *sex lateribus* (2) *æqualibus terminata* & (3) *æquiangula*, definitio est, nec diversam ab ea tradunt Geometriæ elementaris scriptores.

§. 680.

Quomodo notæ superfluæ ex definitione arceantur.

Quoniam vero in definitione non plures enumerari debent *notæ*, quam quæ ad rem definitam agnoscendam & ab aliis distinguendam, sufficiunt (§. 153); *ex ea exulare debent*, *quæ per alias eam ingredientes determinantur*, consequenter quæ ideo insunt, quia insunt ceteræ (§. 219). Quamobrem *ne superfluæ notæ in definitione cumulentur*, *inquirendum est*, *num quibusdam positis ponantur simul aliæ superiori methodo erutæ*.

E. gr. Positis tribus lateribus ad terminandum aliquod spatium, ponuntur quoque tres anguli. Sufficit itaque, ut *triangulum* definiatur per *figuram tribus lineis terminatam*, nec in definitione mentio fieri debet trium angulorum. Peccaret nempe in regulam definiendi (§. 153), quod non plures definitionem ingredi debeant notæ, quam quæ ad rem agnoscendam & ab aliis discernendam sufficiunt, qui *triangulum* definiret *per figuram tribus lineis terminatam & tribus angulis instructam*. Cum enim figura tribus lateribus terminata necessario tres habeat angulos; ex eo solo jam agnoscitur triangulum, quod sit tribus lateribus terminatum, nec opus est ut una ad numerum angulorum attendas. Sed plura de definitionibus superflua continentibus dicemus inferius.

§. 681.

Examen definitionum a posteriori repertarū.

Quoniam notæ, quæ definitionem ingrediuntur, sæpissime sub determinationibus particularibus atque peregrinis adeo latent, ut vix agnoscantur, ideo consultum est, ut *definitio ex uno alterove exemplo erutā cum pluribus*

pluribus aliis conferatur: etenim in uno manifesta esse possunt, quæ in altero latent, aut subinde in uno minus latent, quæ in altero profundius abscondita. Imo *nec utilitate sua caret, si definitio cum exemplis agnatis*, quæ scilicet cum definito aliquid affinitatis habent, *conferatur*: ita nimirum innotescit, num forte aliquid deficiente acumine præteriverimus, quod nimis a sensu in re percepta removebatur.

Si quis plura exempla una perpendit notionem rei inde eruturus, is facile multitudine confunditur. Præstat itaque eandem ex uno alterove, five ex duobus, quemadmodum a nobis (*nos.* §. 678) factum est, deducere ac postea eandem examinare, inquirendo scilicet num aliis quoque exemplis conveniat. Quodsi enim quædam inter notas minus recte relata fuerint, vel alia prorsus defecerint; quod minus recte sese habet emendabitur & defectus facile hac ratione supplebitur.

§. 682.

Quando notio distincta obtineatur.

Si in re percepta non nimis multa contineantur, eorumque discrimen in sensum incurrat; singula primum sigillatim contemplatus, deinde ordinem ac nexum eorum meditatus notionem distinctam illius consequitur. Etenim si res percepta non nimis multa contineat, multitudine eorum, quæ una eidem objiciuntur, non confunditur, adeoque cum præterea eorum discrimen in sensum incurrat, singula, quæ in eadem continentur, agnosci & cum inter se invicem, tum a re percepta distingui possunt. Fieri adeo potest, ut ejusdem rei notionem distinctam consequamur (*§.678*). Quamobrem si ad singula actu attendimus eademque cum a se invicem, tum a re percepta distinguimus, & quo ordine se invicem consequantur ac quomodo inter se cohæreant dijudicemus, formatis scilicet tum de iis, quæ insunt, tum de eorum ordine ac nexu judiciis intuitivis (*§. 669*); notionem distinctam, quam *per demonstrata* consequi licebat, nos actu consequi patet.

E. gr. Si quis ingreditur molendinum structuræ internæ notionem distinctam consecuturus, ut eam consequatur, res ipsa permittit: Etenim molendinum continet partes, quarum numerum inire facile licet. Partes singulæ sunt tantæ molis, ut senium minime effugiant, earumque discrimen ipsis statim oculis est manifestum. Quamobrem si quis successive contemplatur primum rotas, quarum ope lapis molaris agitatur; deinde apparatum, qui frumento in lapidem molarem demittendo inservit; porro saccum, cujus beneficio farina a furfure separatur, atque apparatum ad hanc separationem requisitum, tum ut saccus agitetur, tum ut farina ac furfur excipiatur; nox vero consideret, quomodo partes singulæ inter se cohæreant & quo ordine se invicem excipiant; notionem distinctam structuræ internæ molendini consequitur, qualem dedimus in Elementis Mechanicæ Latinis. Enimvero quoniam cista ambiens lapides molares inferiorem, quem *castinum* vocamus, tegit & ferrea, cui lapis superior, quem *metam* appellamus, incumbit, virga intra eosdem absconditur; per se liquet, notionem distinctam in his deficere adeoque incompletam esse debere, si quis iis contentus esse jubetur, quæ solo adspectu externo consequi licet. Neque enim ideo notio esse definit distincta, etsi sit incompleta (*§. 92*). Imo nec ideo notio molendini incompleta est, etsi structuræ internæ nonnisi incompletam habeas. Etenim qui tantum ea agnoscit, quæ in structura interna molendini nudo adspectui patent, optime hanc machinam ab alia quacunque distinguit, consequenter notæ, quas eodem consequitur, ad molendinum ab aliis machinis distinguendum sufficiunt, atque adeo notio ipsius completa est (*§. 92*). Similiter inter res naturales iris figuram oculis distinctissime spectandam exhibet & colores, quibus in diversas partes distinguitur, sunt numero nonnisi quinque. Quamobrem qui ad figuram

arcus

arcus attendit & quo ordine colores se invicem excipiant perpendit; is distinctam iridis notionem consequitur. Eadem methodus ad animam quoque transfertur. Etsi enim, quæ eidem insunt, v. gr. diversæ facultates, non sint instar rerum materialium ex determinato partium numero determinato modo inter se junctarum compositæ; in singulis tamen variæ distinguuntur, quæ vel una existere, vel se invicem consequi intelliguntur, E. gr. ponamus nobis curæ cordique esse notionem distinctam *facultatis appetitivæ*. Attendendum igitur est ad casum ejusmodi, in quo aliquid appetitur, quod antea nondum fuit objectum appetitus. Constat enim, si quid consuetudine contracta appetitur, non satis patere ea, quæ ad appetitum requiruntur. Ponamus itaque *Titio*, absolutis studiis academicis, offerri spartam, quam ornare & unde rei suæ familiari optime prospicere valet. Ponamus porro eum utrumque perpendere atque ea propter illam accepta-re. Casum hunc ea, quam præscripsimus, lege trutinanti apparet, 1. *Titium sibi repræsentare spartam, quæ ipsi offertur*, 2. *eam judicare, quod spartam oblatam ornare possit*, 3. *eundem quoque judicare, quod, si eadem ipse obtigerit, rei suæ familiari optime prospicere possit*, 4. *ipsum his rationibus adductum decernere, quod sparta oblata sit acceptanda*. Quamobrem si determinationes particulares missas feceris, quæ *in* singulis judiciis deprehenduntur; intelliges Titium sibi repræsentare objectum aliquod tanquam sibi & aliis bonum atque ideo in idem propendere animum ipsius. Unde notio *facultatis appetitivæ* hæc derivatur, quod sit *inclinatio animi ad objectum* aut, si mavis, *propensio ad objectum, quod nobis tanquam bonum repræsentamus*. Quoniam non omnium eorum sumus conscii, quæ in mente nostra contingunt, præsertim si sufficiente ad scrutinium mentis acumine destituamur; fieri hic quoque potest, imo sæpissime accidit, ut quædam, quæ ex notione exulare nequeunt, præsertim ubi definitionis nomen tueri debet, attentionem nostram effugiant. Enimvero quæ observando consequi non licet, ratione in partes vocata eruenda sunt (§. 663): quemadmodum deinceps ostendemus. Eadem quoque methodus, quam hic commendamus, ad investigandas notiones universales, quales in Ontologia explicantur, inservit, veluti ordinis, æqualitatis, majoris, minoris: id quod olim patebit ubi eadem ex confusione, qua intricatæ sunt, extricabimus.

§. 683.

Quomodo notiones adæquatas consequamur.

Quoniam notio distincta abit in adæquatam; quamprimum singularum notarum, quæ eam ingrediuntur, notionem distinctam habuerimus (§. 95); evidens est, *eadem methodo pervenire ad notiones adæquatas, qua pervenitur ad distinctas* (§. 682), siquidem rei natura tulerit.

E. gr. Singulæ molendini partes, quas in structura ipsius observamus, ita sunt comparatæ, ut ex partibus aliis minoribus componantur, quæ numero non adeo multæ sunt, ac facile solo adspectu a se invicem distinguuntur. V. gr. rota dentata cum molari eidem axi infixa determinatum habet dentium numerum, quem numerando detegere licet, & earum quoque orbes, quibus dentes infiguntur, ex paucis partibus constant, tantæ quidem molis, ut nihil in iis, quod observari mereatur, occurrat, quod visum effugere possit. Nec ligna transversa, quibus ad axem firmatur rota, aliter sunt comparata. Qui ergo attentionem ad contemplandam rotam affert, notionem ejus distinctam absque difficultate consequitur. Idem eodem modo patet de ceteris partibus molendini majoribus.

§. 684.

Usus microscopiorum in formandis notionibus distinctis.

Nemo ignorat, microscopiis in conspectum adduci, quæ ob parvitatem visum effugiunt. Quamobrem cum oculo armato hac ratione pateant, quæ nudo latent; *microscopiorum usu notiones distinctas eorum consequimur, quæ ob parvitatem nudo oculo nonnisi confuse, vel etiam prorsus non videntur*.

In eorum scriptis, qui observationes microscopicas dederunt, quales sunt *Robertus Hooke* in Micrographia & *Antonius van Leeuwenhoek* in operibus variis, plurima exempla occurrunt, quibus eadem confirmantur. V. gr. *Scintillulæ, quæ ex collisione chalybis atque silicis eliciuntur*, adeo exiguæ sunt, ut oculus nudus nihil in iis distinguat. Ast per mi-

croſcopium apparet, quod ſint vel *particulæ chalybis candentis*, *nonnullæ* autem *particulæ ſi licis liquefactæ & in vitrum transmutatæ*. Similiter nudo oculo in ſemine animali nihil viventis diſtinguitur: aſt per microſcopium *ſemen animale innumeris animalculis plenum deprehenditur*.

§. 685.

Uſus teleſcopiorum in formandis notionibus diſtinctis.

Nemo quoque ignorat, ope teleſcopiorum in conſpectum adduci, quæ ab oculo nimis remota vel confuſe ſpectantur, vel prorſus non apparent. Quamobrem cum in hoc quoque caſu oculo armato pareant, quæ nudo latent, *teleſcopiorum uſu notiones diſtinctas eorum conſequimur, quæ ab oculo nimis remota vel confuſe ſpectantur, vel prorſus non apparent*, ſiquidem teleſcopium ſatis amplificat ſpeciem apparentem objecti.

Exempla habemus in aſtronomicis, ubi obſervationibus teleſcopicis plurima debemus. E. gr. *Via lactea* oculo nudo confuſe ſpectatur, ita ut nihil prorſus in eadem diſtinguere liceat. At per teleſcopium eam adipicientibus apparet, quod ſit *ſtellularum innumerarum congeries*.

§. 686.

Quomodo definitio realis corporis organici inveniatur.

Quoniam definitio genetica ſive realis modum exponit, quo res fieri poteſt (§. 194. 195), ex notione autem diſtincta ſtructuræ corporis organici intelligitur, quomodo id componi poſſit; *definitio realis corporis organici invenitur, ſi quæratur notio diſtincta ſtructuræ ejusdem* (§. 682). Facile autem me non monente patet, *ſæpius hic uſui eſſe poſſe microſcopia, quando* nimirum *per microſcopium videntur, quæ viſum non armatum effugiunt* (§. 684).

Exempla præbet anatomia corporis humani, de qua ſcripſere Autores longe plurimi, nec non anatomia animalium, qualem dedit *Gerhardus Blaſius*. Præbet quoque exempla anatomia plantarum, quam dedere *Nehemias Grevv* & *Marcellus Malpighius*, & nos aliquando variis obſervationibus novis locupletabimus, quarum aliquam partem jam dedimus in operibus Germanicis. Imo ipſa exempla machinarum, quorum aliquod paulo ante in ſcenam produximus (*vor.* §. 682), in eundem cenſum veniunt.

§. 687.

Alius modus inveſtigandi definitionem realem.

Quodſi ea, quæ fiunt, in oculos incurrunt, dum res quædam formatur, patet porro, *nos definitionem* ejus *realem conſequi, ſi attenti ad ea, quæ fiunt, dum formatur, notionem geneſeos diſtinctam nobis formamus* (§. 682).

Hac ratione conſequimur definitiones reales operum artis: nec artium manuariarum tirones alio modo nanciſcuntur notiones operum perficiendorum. Similiter in naturalibus diſtinctam geneſeos vaporum notionem conſequimur, adhibitis præſertim microſcopiis: quemadmodum alibi diſtinctius expoſituri ſumus. Etenim hic quoque ſubinde præclarum eſſe microſcopiorum uſum, ipſo vaporum exemplo conſtat.

§. 688.

Quando notionem nonniſi confuſam conſequi detur.

Quodſi in re clare percepta nonniſi talia contineantur, quæ ſenſu ſolo diſtinguere in poteſtate hominis minime poſitum; notionem ſenſu duce non licet conſequi niſi confuſam. Etenim fieri non poteſt, ut conſequamur diſtinctam (§. 682). Quoniam tamen rem ipſam clare percipimus, *per hypotheſin*; omnis autem notio clara vel diſtincta eſt, vel confuſa (§. 88); patet, in præſente caſu nos omnino non poſſe conſequi niſi notionem confuſam.

Exemplum præſentis caſus præbent colores, quos clare ſatis a nobis percipi conſtat (§. 80), cum eos agnoſcere & inter ſe diſtinguere poſſimus. In Phyſicis oſtendemus, notio-

notionem colorum multa involvere, quæ a se invicem distinguuntur & quorum notiones formare nobis minime impossibile. Enimvero adeo minuta sunt, ut nullo microscopio, ne quidem exquisitissimo, detegi possint. Nemo igitur solo sensu duce distinctam colorum notionem consequi valet. Notandum vero nos non absolute negare, quod colorum notionem distinctam consequi non liceat; sed id unice contendimus, solo sensuum usu eam obtineri non posse. Ceterum in eundem censum veniunt qualitates quoque ceteræ sensibiles pleræque, si non omnes.

§. 689.

Quando incxercitati notionē nonnisi confusā consequi valeant.

Quodsi in re clare percepta non nimis quidem multa contineantur, sed talia tamen, quæ percipienti familiaria non sunt, hoc est, cum olim perceptis parum aut nihil affinitatis habent, & ad quæ singula contemplanda ac inter se conferenda non sufficit attentio cognoscentis; notio distincta, quam consequi exercitatus potest, non est in potestate inexercitati, sed is non consequitur nisi confusam. Demonstratio coincidit cum demonstratione propositionis præcedentis.

E. gr. Molendini structura ita comparata est, ut notionem ejus distinctam consequi detur (*not.* §. 682). Enimvero si quis rerum mechanicarum fuerit prorsus imperitus, nec in machinis contemplandis unquam versatus, is solo adspectu nonnisi confusam consequitur notionem. Quodsi de iis, ex quibus composita est machina, ipsum interrogaveris; respondebit, se talia non intelligere: quo ipso indicat, notiones eorum, ex quibus constat machina, nihil affinitatis habere cum notionibus aliarum rerum, quas ipse antea percepit & memoriæ mandavit. Ponamus vero Titium optime concipere structuram machinæ non nimis compositæ, qualis est molendini; sed eidem offerri horologium aliquod planetarium, quod, cum singulos planetarum motus repræsentet, admodum compositum est. Quodsi ergo nondum didicit tamdiu continere attentionem suam, quamdiu ad perscrutandam machinam valde compositam opus est; haud quaquam fieri poterit, ut notionem consequatur aliam, nisi confusam, structuræ horologii planetarii.

§. 690.

Quando quis sua culpa notionem confusam consequatur.

Quodsi in re clare percepta non nimis multa contineantur, nec nisi talia, quæ percipienti familiaria sunt; percipiens tamen singula sigillatim contemplari atque eorundem ordinem ac nexum meditari negligit; notionem is tantum confusam consequitur. Demonstratio coincidit cum demonstratione anteriori (§. 688).

E. gr. Rerum mechanicarum apprime gnarus & in contemplandis machinis plurimum versatus structuræ machinæ, quæ simplex admodum est, notionem nonnisi confusam consequitur, si eam obiter tantum inspicere dignetur uno obtutu singula comprehendens. Idem quoque accidit aliis res alias obiter inspicientibus. Unde si quem in casu neglectæ attentionis interrogaveris de iis, quæ in re percepta continentur; respondet se ad eam minime attendisse, aut se non amplius eorum recordari, quod posterius itidem neglectæ attentionis indicium est.

§. 691.

Quando notio seu suum usu acquiratur inadequata.

Quoniam notio distincta abit in adæquatam, quam primum singularum notarum, quæ eam ingrediuntur, notionem distinctam habuerimus (§. 95), *si, quæ* hactenus *de causis confusæ notionis dicta sunt* (§. 688. & seqq.) *ad perceptiones partiales eorum applices, quæ in totali continentur; patebunt causæ notionum inadæquatarum sensu duce acquisitarum.*

E. gr. Structuræ molendini notionem inadæquatam consequitur, qui singularum rotarum, lapidum molarium, sacci, apparatus ad eum tremulum efficiendum ceterarumque partium notiones distinctas negligit. Similiter trianguli notionem inadæquatam habet, qui in confusis lineæ rectæ & anguli notionibus acquiescit.

§. 692.

Notio obſcura rei nimiæ exiguæ, vel nimis remotæ.

Si res perceptæ fuerint nimis exiguæ, vel tanto intervallo a nobis remotæ, ut nihil in eis ſenſus diſtinguere valeat, nec eas a ſe invicem vel ab aliis, quas memoria ſuggerit, diſcernere poſſit; notionem earum nonniſi obſcuram conſequimur. Pone enim, fieri poſſe, ut notionem conſequaris claram. Rem ergo perceptam ab aliis diſtinguere poteris: id quod hypotheſi repugnat. Quamobrem cum omnis notio vel clara ſit, vel obſcura (§. 80): nos notionem nonniſi obſcuram in præſente caſu conſequi patet.

E. gr. In crepuſculo e longinquo videntes in campo objectum aliquod album, in quo nonniſi albedinem, figuram perimetri ægre diſcernimus, ignoramus, quale ipſum ſit, & propius ad idem accedentes deprehendimus, nos conjectando veritatem minime conſecutos. Quam igitur formabamus nobis notionem, ea obſcura erat. Teſtantur obſervationes microſcopicæ, occurrere objecta adeo minuta, ut nonniſi obſcure percipiantur. Imo cum remota appareant minuta, qualia ſunt in vicinia, quæ viſui non ſatis proportionata; eadem eſt obſcuræ perceptionis in utrisque ratio.

§. 693.

Notio obſcura ob peregrina & determinationes particulares.

Quodſi notæ, quæ notionem rei formandam ingredi debent, ſub aliis peregrinis ſint quaſi ſepultæ, vel aliis particularibus determinationibus immerſæ; notionem obſcuram conſequuntur ii, quibus notas eruere non datum eſt. Etenim qui notas, quæ notionem rei formandam ingredi debent, a peregrinis & determinationibus particularibus diſcernere non valet, is eas cum his confundit, adeoque rem oblatam non ſemper agnoſcere atque ab aliis diſtinguere valet. Notio igitur, quam ſenſu aſſequitur, obſcura eſt (§. 80).

Et hæc quidem ratio eſt, cur terminorum generalium ſeu abſtractorum, quales Ontologia tradit, plurimi non habeant notiones niſi obſcuras, adeoque exempla daturi ſæpius in medium afferant, quæ in cenſum iſtum referri minime debebant. E. gr. notionem obſcuram *eſſentiæ* habent, qui eſſentias rerum a nobis non poſſe agnoſci aſſerunt. Similiter obſcura eſt notio *ſubſtantiæ* iis, qui eam obſcurum ſubjectum appellant, in quo modi rerum inſunt.

§. 694.

Notio obſcura ex defectu attentionis.

Si quis rem perceptam ſufficiente attentione minime contemplatur, eadem inter plura diviſa; notionem ejus non conſequitur, niſi obſcuram. Neque enim notas, quæ rei inſunt, memoriæ infigit, cum obiter inſpecta facile oblivioni demus. Quamobrem cum re denuo oblata hærere debeat, utrum ea ſit, nec ne, quam olim alibi viderit, vel cui hoc nominis imponi ſoleat; notionem nonniſi obſcuram habet (§. 80).

E. gr. Si quis videns avem peregrinam uno obtutu eam comprehendit intuentisque animus aliis cogitationibus indulget; ubi is alio tempore avem vel numero, vel ſpecie eandem denuo videt, eam non agnoſcit, nec monitus, quod eadem ſit cum viſa alibi, ipſemet ſimilitudinem vel identitatem utriusque advertit.

§. 695.

Notio obſcura ex multitudine rerum ſimul

Si quis a re percepta una, quam contemplatur, ad aliam contemplandam animum ſtatim divertit; notionem ejus obſcuram conſequitur. Quoniam enim difficulter memoriæ inhærent ea, a quorum contemplatione ad alia ſtatim

tim divertimus animum, quod experientia obvia comprobatum sumimus; notæ quoque, quæ rem perceptam contemplantium animo erant præsentes, oblivioni demandantur, dum alia contemplamur. Notio igitur, quam consecuti sumus, esse nequit nisi obscura. *perceptarum.*

E. gr. Si quis in hortum ingressus plurimas plantas exoticas una contemplatur, ubi ex eodem iterum egressus semetipsum examinat, quas viderit, deprehendit, se non satis recordari, qualis fuerit hæc vel ista planta, quam primo vel secundo loco vidit, aut cujus nomen ipsi succurrit. Obscuræ notiones tenebras offundunt disciplinis, quas adeo dispellere non poteris, nisi eas ad claras atque distinctas revocaveris. Maximum adeo damnum cum disciplinis ab obscuris notionibus immineat; earum quoque causas uberius exponere placuit.

§. 696.

Ens, quod in se continet rationem, cur alterum existat, dicitur hujus *causa*. *Causa definitio.*

E. gr. Cum nihil sit sine ratione (*§. 4. Disc. prælim.*), ratio quoque dari debet, cur aqua ebulliat. Quoniam ea in ipsa aqua non datur, (alias enim semper ebulliret), extra eandem detur necesse est. Quamobrem cum ebulliat ad ignem posita, ratio ebullitionis in igne continetur. *Est* igitur *ignis causa ebullitionis*. Similiter si *Terrus* irascitur, quod *Titius* eum offenderit, ratio cur ille irascatur est actio *Titii* offendentis. *Est* adeo *Titius causa iræ Terri*. Rationem & causam vulgo per inconstantiam loquendi confundunt: enimvero cum significatus *rationis* nobis latior pateat quam causæ, atque inconstantia loquendi minime probetur (*§. 143. Disc. prælim.*); causam quoque a ratione distinguimus. Sed plura eam in rem dicemus in *Ontologia*: hic enim nonnisi obiter causæ notionem explicamus.

§. 697.

Si enti cuidam mutatio accidit, quam primum alteri jungitur; hoc alterum causam illius mutationis esse intelligimus. Eodem fere modo ostenditur, quo in exemplo præcedente (*not. §. 696*) ostendimus, ignem esse causam ebullitionis aquæ. Quoniam enim ratio hujus mutationis dari debet (*§. 4 Disc. prælim.*), ea autem in ente ipso, quod mutatur, non continetur, cum alias non tunc demum accideret, quando alteri jungitur; extra idem in alio ente detur necesse est. Observamus vero mutationem statim accidere, cum alteri jungitur, altero contra absente cessare et ipsam, *per hypothesin*. Ratio igitur in sente hoc altero continetur, consequenter intelligimus, ens hoc alterum esse causam illius mutationis. *Causarum a posteriori investigatio.*

Hoc sane modo nobis innotuit (*not. §. 696*), ignem esse causam ebullitionis aquæ. Similiter si solis æstivi radiis exposita cera liquefit, *solem esse causam, cur cera liquefiat*, intelligimus. Observationis adeo fide constat, *solis radios liquefacere ceram*. Si aquæ puræ immittuntur frustula ligni Brasiliensis, rubro colore ea tingitur. Experientiæ igitur fide constat, *lignum Brasiliense esse causam inducti coloris*, seu *lignum Brasiliense tingere aquam colore rubro*. Si Titius ira corripitur, quam primum audit a *Sempronio* narrari, quæ ipsum tangunt; *Sempronium esse causam iræ Titii* patet: recte nimirum judicatur, *Sempronium ad iram provocasse Titium narrando, quæ ipsum tangebant*. Plurima de causis rerum judicia hac ratione formantur, nec male, modo simul ad propositiones sequentes attendere, ne ex præsente plura inferas, quam quæ inde inferri possunt.

§. 698.

Si vel in ente uno, vel in ambobus simul, ex quorum conjunctione mutatio *cur mutationis*

nis antegreſſæ habenda ſit ratio.

tatio aliqua in uno reſultat, alia quædam mutatio antegreſſa, ſine qua iſta minime fuiſſet ſubſecuta, unum non eſt cauſa mutationis alterius, niſi ſuppoſita mutatione antegreſſa ſive in uno, ſive in altero. Ponamus enim mutationem in neutro corum, quæ conjunguntur, antegreſſam fuiſſe: non igitur amplius accidet in ente B mutatio, quæ ſuppoſita mutatione alia ſive in A ſolo, ſive in B & A ſimul evenit, *per hypotheſin.* Quoniam adeo tunc A non amplius continet rationem mutationis in B factæ, nec amplius cauſa illius mutationis erit (§. 696).

E. gr. Cum aliquando vitro, in quo antea Martem vi olei vitrioli aqua temperati ſolveram, notabili temporis intervallo præterlapſo, aquam infunderem, atque ligni *Braſilienſis* fruſtula injeciſſem; loco coloris rubri (*nos. §. 697*) prodiit color ſubcæruleus, utut vitrum appareret mundum. Equidem hic (*§. cit.*) conſtabat, *lignum Braſilienſe eſſe cauſam mutati coloris*; non tamen patebat, *eſſe cauſam coloris ſubcærulei: ſpeciem enim coloris pendere a mutatione antegreſſa* evidens erat ex eo, quod alias prodire ſoleat color ruber. Quodſi igitur ignarus adhuc, quinam prodire ſoleat color, ſi nulla alia cauſa accedat, inde intuliſſet, *fruſtula ligni Braſilienſis tingere aquam colore ſubcærulo*: is in errorem inciditet (§. 624). Apparet adeo, *ex propoſitione præcedente conſtare equidem, quod ens aliquod A ſit cauſa mutationis in altero B factæ; nequaquam autem, quod ſit cauſa unica. Ne* igitur *in errorem incidamus ex eo, quod A ſit cauſa mutationis in B factæ, argumentantes, quod ſit cauſa unica*; vi propoſitionis præſentis *inveſtigandum, num antea quædam præceſſerit mutatio, ſine quæ præſens non ſubſequitur.* Atque ea non ſolum valent in rebus phyſicis, verum etiam in iis, quæ mentem noſtram concernunt. V. gr. Fieri poteſt, ut *Titius verbis Sempronii ad iram provocetur ob offenſam aliam antegreſſam*, ſine qua ſolis verbis, quæ ille in præſenti profert, animus eius non adeo valide fuiſſet commotus. Maximi momenti eſt præſentis propoſitionis ad pſychologica & moralia applicatio, ſi veritatem in iis certo vi experientiæ conſequi ſtudueris. Imo in arte Medica plurimi quoque errores ex hoc fonte propullulant.

§. 699.

Error ex neglectu cauſarum inſenſus non incurrentium.

Si cauſæ mutationis, quam obſervamus, omnes in ſenſus minime incurrant; ea, quæ in ſenſus incurrit, per errorem pro cauſa unica habetur. Affirmatur enim, quod erat negandum, adeoque erratur (§. 624).

Exempla iſtiuſmodi multa in Chymia occurrunt: quod ipſum in cauſa eſt, ut experimenta quam ſæpiſſime ſint dubii eventus.

§. 700.

Error ex neglecta attentione ad cauſas plures.

Quodſi cauſæ omnes in ſenſus incurrant, ad unam tamen tantum attentus eam pro unica habet, is denuo errat. Patet eodem modo, quo propoſitio præcedens, cum perinde ſit, ſive cauſa aliqua in ſenſus non incurrat, ſive obſervans ad eam non attendat.

Iſtiusmodi exempla in phyſicis non ſunt infrequentia. E. gr. Ubi quæritur, quænam ſit cauſa, cur ex uno hordei vel avenæ granulo plures progerminent ariſtæ; alii hanc, alii iſtam allegare ſolent. Sed re examinata deprehendes, omnes eſſe conjungendas. Enimvero plura, quæ hic uſui eſſe poſſunt, tradentur in Ontologia artis inveniendi principia fœcunda complectente.

§. 701.

Medium evitandi errorem notatum.

Ne igitur pro cauſa unica effectus habeas, quæ talis non eſt; vires cauſæ & quantitatem effectus metiri debes. Quodſi enim hæc iſtis deprehendatur æqualis, evidens eſt, hanc ſolam cauſam ſufficere.

Requiritur hic applicatio Matheſeos ad experimenta, quam in Elementis Aerometriæ docui. Alia remedia ſuppeditat Ontologia a determinatione actus ſive exiſtentiæ petita.

§. 702.

Quid ex eo inferri poſſit, quod quædam ſint conjuncta.

Ex eo, quod quædam conſtanter conjunguntur, inferri nequit, unum eſſe alterius cauſam, niſi probabiliter, quamdiu exemplum in contrarium non proſtat. Quæ enim conſtanter conjunguntur, eorum vel unum eſt cauſa alterius, vel utrumque ab eadem cauſa, ſeu cauſis coexiſtentibus pendet, vel eadem fortuito conjunguntur: id quod in Ontologia demonſtrandum hic tanquam experientiæ conſentaneum ſumimus. Quamobrem qui argumentatur: *A & B conſtanter conjunguntur. Ergo A eſt cauſa ipſius B*; is infert, quæ inferri non debebant. Concluſio enim talis eſſe debebat: Ergo *vel A eſt cauſa ipſius B, vel A atque B a communi cauſa, vel cauſis coexiſtentibus pendent, vel A & B fortuito conjunguntur*. Quamdiu igitur non removeris, nec A atque B vel a communi cauſa, vel a cauſis coexiſtentibus pendere, nec fortuito conjungi; certo conſtare nequit, quod A ſit cauſa ipſius B.

Enimvero quoniam tamen ea conſtanter conjunguntur, quorum unum eſt alterius cauſa, ut ſcilicet vel una exiſtant, vel unumalterum ſequatur; ex uno autem ad veritatem requiſito judicium probabile fieri poteſt (§. 577. 578): ex eo, quod quædam conſtanter conjuncta a nobis deprehendantur, inferri poteſt probabiliter, quod unum ſit alterius cauſa.

Quoniam vero judicium probabile falſum eſſe poteſt (§. 591), atque hic falſitas detegitur, quam primum vel ſemel obſervamus, A & B non eſſe conjuncta; ideo in præſenti caſu nonniſi probabiliter colligimus, A eſſe cauſam ipſius B, quamdiu exemplum in contrarium non proſtat.

Poſſe quædam conſtanter coexiſtere, quod a communi cauſa pendeant, experientiam conſulenti minime obſeurum erit. E. gr. Reditus hirundinum & protruſio gemmarum conſtanter conjunguntur, propterea quod aer ob Solis ad tropicum aſcenſum in dies fit calidior. Nemo vero affirmaverit, *gemmas ideo ab arboribus protrudi, quod hirundines redeant, aut hirundines gemmas ex arboribus protrudere*. Similiter patet, fortuito ſemper conjungi poſſe, quorum unum ab altero prorſus non pendet. E gr. Dum incendium noctu exoritur, vigil, qui exeubias agit, ſemper in ſpecula conſtituitur: nemo autem ignorat, *vigilem non eſſe incendii cauſam*. Exempla manifeſta in medium affero, ut aſſertum in dubium vocari nequeat. Cum adeo manifeſtum ſit etiam per exempla cuncti, ex eo, quod aliqua ſemper ſint conjuncta certo inferri non poſſe, unum eſſe alterius cauſam; aſtrologia autem judiciaria non alio fundamento nitatur: ea exemplum præbet, quibus propoſitio præſens illuſtratur. Imo quoniam iisdem adſpectibus non eadem ſemper reſpondet tempeſtas; aſtrologiam meteorologicam falſam eſſe inde apparet. Similiter in propoſitionem præſentem impingunt, qui phyſicum animæ in corpus & eorporis in animam influxum inde colligunt, quod quædam in mente perceptiones & quædam mutationes in organis ſenſoriis ſemper coexiſtant, nec minus ad nutum animæ moveantur organa corporis. Medici quoque haud raro regulæ huic adverſa pro experientiis venditant, lubricum adeo fundamentum artis ſalutaris conſtituentes.

§. 703.

Error ex apparentia objectorum viſibilium

Si quis judicat, res ita ſeſe habere, prout apparent, is ſubinde errat. Patet enim ex Optica, res quam ſæpiſſime aliter ſeſe habere, quam apparent. Qui igitur in omni caſu rem non aliter ſeſe habere judicat,

ortus. cat, quam qualis apparet; is affirmat, quod erat negandum, adeoque errat (§. 624).

E. gr. Sol apparet inſtar diſci plani. Qui igitur judicat, figuram ejus eſſe diſceam, is periculo errandi ſeſe exponit & in præſente quidem caſu contingit, cum actu errare. Ex macularum enim obſervationibus deducitur, quod figuram habeat ſphæricam. Res aliter apparere poſſe, quam quales ſunt, obviis experientiis unicuique conſtat: in Opticis autem accuratius determinantur caſus, quando id accidit.

§. 704.

Quomodo iis evitetur. Quoniam in Optica docemur, quando objecta viſibilia aliter apparent, quam re ipſa ſunt; *præcipitantiam in judicando de rebus apparentibus*, conſequenter periculum errandi, *evitaturus*, *Opticorum theoremata perſpecta habere debet*.

Sane ex Opticæ neglectu plures olim in Phyſicam irrepſere errores, quos recentiorum induſtria detexit, qui principia optica loco conveniente applicarunt. Patebit autem in Metaphyſicis, dari caſus haud paucos, ubi fallacia ſenſuum non animadvertitur tanta facilitate, qua eadem patet in exemplis deceptionum opticarum vulgaribus.

§. 705.

Judicium intuitivum categoricum universale. *Si ex obſervatione conſtat, prædicatum judicii intuitivi eſſe vel attributum, vel eſſentiale, vel quod per modum attributi ineſt* (§. 673. & ſeqq.); *judicium intuitivum univerſale eſſe patet* (§. 257).

E. gr. Experientiæ fide conſtat, potentiam caleſiendi & frigeſiendi attributi inſtar lapidi ineſſe (*not.* §. 673). Propoſitiones igitur: *Lapis poteſt caleſieri*, *Lapis poteſt frigeſieri*, univerſales ſunt. Experientiæ adeo debentur propoſitiones univerſales: *Omnis lapis poteſt caleſieri*, *Omnis lapis poteſt frigeſieri*. Similiter ſola obſervatione conſtare poteſt (*not.* §. 675), æqualitatem laterum inter eſſentialia quadrati referendam eſſe. Quamobrem propoſitio: *Quadratum habet latera æqualia*, univerſalis eſt. Atque adeo ab experientia derivari poteſt propoſitio univerſalis: *Omne quadratum habet latera æqualia*. Patet quoque per experientiam, duritiem eſſe lapidis attributum (*not.* §. 677). Propoſitio igitur: *Lapis eſt durus*, univerſalis eſt. Experientia itaque in hoc etiam caſu ſuggerit propoſitionem univerſalem: *Omnis lapis eſt durus*.

§. 706.

Judicium intuitivum hypotheticum univerſale. *Si pluribus obſervationibus inter ſe collatis conſtet, poſtis his ſolis, enti cuidam convenire hunc modum; judicium, quod formatur, denuo univerſale eſt*. Etenim ſi poſitis his ſolis enti convenit modus, conditio patet, ſub qua is tanquam prædicatum de ſubjecto enunciandus. Enimvero modi ſub data determinatione univerſaliter prædicantur de ſubjecto (§. 258), judicium adeo intuitivum hypotheticum (§. 218), quod formatur, & ad formam categoricam reduci poteſt (§. 227), univerſale eſt.

E. gr. *Si lapis ex alto demittitur, motus ejus continuo acceleratur*. Cum vel una experientia, ſi ad eam ſufficienter attendas, loquatur non alia re opus eſſe, quam ut in libero aere deſcendat; propoſitionem hanc univerſalem eſſe conſtat. Revocatur autem ad univerſalem hanc categoricam: *Omnis lapidis ex alto demiſſi motus continuo acceleratur*. Similiter ſi quis vel ſemel fuerit expertus, *ex bono præſente ſibi ſalutem* eſſe *gaudium*, atque ſufficiente attentione uſus didicerit hanc ſolam fuiſſe gaudii cauſam, non aliam; propoſitionem univerſalem eſſe novit, quod *bonum præſens gaudium gignat*. Etenim ſi contrarium aliquando accidere videatur, re explorata evidens erit, adfuiſſe cauſam contrariam, quæ impedivit, quo minus iſta effectum ſuum fuerit conſecuta: id quod in genere tenendum eſt de omnibus judiciis, in quibus effectus prædicatur de causa, aut modus de ſubjecto enunciatur ſub conditione cauſæ. Non igitur inconſultum eſt ſequens adjicere theorema.

§. 707.

§. 707.

Præcipitantia in judiciis de cauſis effectuum quomodo evitetur.

Si pluribus obſervationibus inter ſe collatis una vel altera occurrat, in qua poſita cauſa non fuit ſubſecutus effectus, aut non facta fuit mutatio ſubjecti, quæ illi per alias obſervationes tribuitur; negandum non eſt, effectum illum vel mutationem ſubjecti tribui debere iſti cauſæ, antequam exploratum fuerit, an non in caſu obſtante adſit aliquod obſtaculum, quo minus cauſa effectum ei convenientem vel viribus ejus proportionatum producere poſſit. Quoniam enim fieri nequit, ut cauſa aliqua producat effectum, ſi adſit contraria, quæ eundem impedit, aut ut effectus ſit viribus cauſæ proportionatus, ſi ex parte impediatur (id quod in Ontologia demonſtraturi ſumus, hic vero experientiæ conſentaneum ſumimus): ex eo, quod in uno caſu non ſequatur effectus cauſæ cuidam attributus, qui in altero ſecutus fuerat, nondum ſequitur, effectum iſtum per errorem eidem fuiſſe attributum. Etenim ſi in quibusdam caſibus cauſæ cuidam attributus effectus in aliis non ſequatur, etſi ipſa poſita; concludendum erit: aut effectum cauſæ in caſibus prioribus per errorem fuiſſe tributum, aut in poſterioribus adeſſe impedimentum, quo minus effectus conſequi poſſit impedimento ablato ſubſecuturus. Quodſi ergo prius removeas, antequam exploraveris, num poni poſſit poſterius; per præcipitantiam judicans errandi periculo te exponis (§. 623): quod adeo evitaturus ſtatuere non debes, antequam exploraveris, num in caſu obſtante impedimentum aliquod adſit.

Exempli loco eſſe poteſt propoſitio, quam de ortu gaudii ex bono præſente modo (*not.* §. 706) in medium attulimus. Etenim *ſi contingat, oblato bono Sempronium minime gauderе*; in obſtaculum inquirenti *patebit, eum vel non agnoſcere bonum, quod ipſi offertur, vel idem ipſi videre exiguum, vel eundem affectu quodam contrario vehementiori correpi*, veluti quod luctui indulgeat, & ſi qua alia gaudii orituri obſtacula eſſe poſſunt. Adeo naturale eſt hominibus, ut, ſi quis effectus non ſequatur, quem expectabant, in obſtaculum non ſecuti inquirant, ut fere ſuperfluum videri poſſit talia moneri, aut rationibus firmari. Enimvero quæ homines neceſſitate compulſi vi Logicæ naturalis recte faciunt, ea in artificiali diſtincte explicantur & rationibus confirmantur (§. 10), ut nulla neceſſitate adacti, ſed ſolis circumſtantiis caſus obvii invitati agamus, quod fieri convenit.

§. 708.

Cognitio universalis a poſteriori derivanda.

Etſi igitur experientia non ſit niſi ſingularium (§. 665), ex iis tamen, quæ a nobis demonſtrata ſunt, abunde liquet, *dari viam vi experientiæ perveniendi ad notiones univerſales diſtinctas & adæquatas* (§. 678. 682. & ſeqq.), *imo ad ipſas definitiones* (§. 679. & ſeqq.) *atque propoſitiones cum categoricas* (§. 705), *tum hypotheticas univerſales* (§. 706). ut non opus ſit inductione incompleta a particulari ad univerſale, multo minus a ſingulari ad univerſale argumentari.

Quoniam tamen Logicæ verioris ignari, vel ſola naturali contenti a particulari ad univerſale, vel etiam a ſingulari ad univerſale argumentari ſæpiſſime ſolent; ideo cavendum, ne Logicæ verioris gnari certa via a cognitione ſingulari, vel particulari ad univerſalem aſcendentes vulgi errorem erraſſe dicantur.

§. 709.

Cur obſervationes, quæ minime quotidianæ ſunt, vel plura notanda offerunt,

ones litteris consignandæ.

accuratiſſime litteris ſunt conſignandæ. Etenim cum ſæpius opus ſit, in aliis caſibus minimum conſultum, ut obſervatio occaſione denuo oblata repetatur & cum anteriori conferatur, ut notiones univerſales atque judicia limentur, ſi qua in re lima adhuc habeant opus (§ 678. 681. 698. &c.); memoria autem labilis ſit, ut quædam facile oblivioni dentur, quæ apprime notanda fuerant; imo cum ipſæ notiones ipſaque judicia intuitiva formanda ſint obſervatione jam peracta, & recens quoque memoria fallat, præſertim ſi notio complexa eidem mandata plura involvat: adverſus oblivionem remedium præſentiſſimum eſt, ſi ſingula, quæ obſervamus, litteris ſtatim conſignentur, niſi quotidiana ſint, ut ſenſui præſentia ſiſti poſſint, quoties eorum notione habuerimus opus.

Accedit alia adhuc ratio, quæ idem ſuadet, ut ſi rerum obſervandarum ſeries fuerit longior, accuratior fiat obſervatio, attentione in eo, quod eſt præſens, unice defixa, quæ alias inter præſens atque præterita erat partienda. Exempla præbent obſervationes aſtronomicæ; præbet etiam philoſophia experimentalis. Quoniam vero obſervationes non modo fiunt in phyſicis, ſed in moralibus quoque & pſychologicis fieri debent, de utriſque propoſitionem præſentem intelligendam eſſe monemus. Notandum quoque plurimos errores cum in ſcientiam, tum in artem irrepſiſſe, quod circa obſervationes memoriæ nimis fidamus.

CAPUT III.

De formandis judiciis diſcurſivis & definitionibus a priori.

§. 710.

Generum notio ex notionibus ſpecierum derivanda.

Datis notionibus ſpecierum formatur notio generis, ſi 1. ſpecierum notiones inter ſe conferantur, ut appareat, quænam ceteris exiſtentibus iisdem diverſa ſint, vel unius tantum ſpeciei notione data, probe perpendatur, quænam manentibus ceteris iisdem diverſimode determinari poſſint: 2. omittantur ea, quæ vel in pluribus notionibus actu diverſa deprehenduntur, vel in una diverſa ratione ceteris iisdem manentibus determinari poſſe intelliguntur. Etenim quæ remanent, notionem generis abſolvunt (*§. 72*).

E. gr. Si detur *hexagonum regulare* & *octogonum regulare*, facile inde derivatur notio *figuræ regularis* in genere. Quoniam enim hexagonum regulare terminatur ſex lateribus inter ſe æqualibus & totidem angulos inter ſe æquales comprehendentibus; octogonum vero regulare lateribus octo, quæ pariter inter ſe æqualia angulos inter ſe æquales comprehendunt, circumſcribitur, ex collatione notionis utriuſque apparet, differentiam nullam adeſſe niſi in numero laterum. Quodſi ergo determinationem numeri omittas; quæ in utraque notione remanent, eadem ſunt & notionem *figuræ regularis* in genere abſolvunt, quod nempe ſit *figura æquilatera & æquiangula*. In exemplis geometricis patent omnia, quod notiones figurarum nihil peregrini admixtum habeant. Ipſa vero Logica natu-

naturali uſi homines generum notiones confuſas ex confuſis ſpecierum notionibus derivare ſolent, quod ex nominibus rerum receptis haud obſcure colligitur.

§. 711.

Generum ſuperiorum notio ex inferiorum notionibus derivanda.

Quoniam genera inferiora perinde ac ſpecies per ea differunt, quæ ceteris exiſtentibus iisdem diverſo modo determinata ſunt (§. 72), iisdem vero communia notionem generis ſuperioris conſtituunt (§. 46); *eodem modo notiones generum ſuperiorum ex notionibus inferiorum derivantur, quo notiones generum ex notionibus ſpecierum repetuntur* (§. 710).

E. gr. Genera inferiora figuræ rectilineæ ſunt *figuræ regulares & irregulares*. Jam cum in regularibus latera ſingula ſingulique anguli inter ſe æquentur; in irregularibus & anguli, & latera inæqualia eſſe poſſint; *figuræ rectilineæ* in genere notio obtinetur, ſi rationem laterum atque angulorum prorſus omittas, ut remaneat nonniſi hæc unica determinatio, quod *perimeter ex lineis rectis conflet*.

§. 712.

Notiones ſpecierum ex notione generum derivandæ.

E contrario *data notione generis formantur notiones ſpecierum*, ſi 1. diſtinguantur ea, quæ in notione generis determinata ſunt, a ceteris, quæ indeterminata deprehenduntur: 2. quæ indeterminata ſunt, ita determinentur ut iis, quæ jam determinata ſunt, non repugnent. Quot enim diverſis modis hac ratione determinari poſſunt, tot obtinentur ſpecies ſub genere dato contentæ.

Quoniam enim generis notio ea involvit, quæ ſpeciebus ſub eodem contentis communia ſunt (§. 45), ſpecies vero per ea differunt, quæ in notione generis diverſimode determinari poſſunt (§. 72); data notione generis prodire debent ſpecies, ſi quæ in ea determinata non ſunt, ita determinentur, ut ceteris non repugnent. Pone enim, quod, quæ arbitrario determinas, repugnent ceteris, quæ in notione generis determinata ſunt. Notio igitur ſpeciei, quam formaſti, erit falſa (§. 547).

Exempla huc ſpectantia de triangulo rectilineo & numeris polygonis jam dedimus in ſuperioribus (*not.* §. 72). Oſtendimus ibidem, quomodo diverſæ triangulorum ſpecies prodeant, diverſimode determinata ratione laterum. Enimvero quoniam tres quoque angulorum ſpecies ſunt, triangula quoque ſpecie angulorum differre poſſunt. Quamobrem ſi ponimus, *vel omnes tres angulos eſſe acutos, vel aliquem eorum eſſe rectum, vel obtuſum*; prodibunt ſpecies *triangulorum acutangulorum, rectangulorum, obtuſangulorum*. Quodſi ponas *duos angulos eſſe debere rectos*, notioni generis hæc determinatio repugnat, cum duæ lineæ rectæ ad tertiam perpendiculares, ſeu tertiæ ad angulos rectos inſiſtentes ſint inter ſe parallelæ, adeoque ſpatium terminare nequeant. Foret adeo notio trianguli rectilinei duos angulos actu rectos habentis impoſſibilis ſeu falſa.

§. 713.

Notiones generum inferiorum ex notione ſuperioris derivandæ.

Quoniam genera inferiora ſuperiorum reſpectu pro ſpeciebus habenda ſunt (§ 47); *data generis ſuperioris notione formantur notiones generum inferiorum*, eodem prorſus modo, quo e notione generis inferioris ſpecies deducuntur (§. 712).

E. gr. Genus ſuperius eſt *triangulum* in genere, in cujus notione numerus tantum laterum, minime autem ſpecies eorundem determinatur. Quamobrem ſi ſalvo numero ternario laterum determines ſpeciem, v. gr. quod *latera* eſſe debeant *lineæ rectæ, vel arcus circulorum maximorum ſphæræ ſeſe mutuo ſecantium*; duo prodeunt genera inferiora *triangulorum rectilineorum & ſphæricorum*.

§. 714.

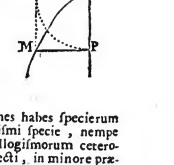
Notio ſpeciei ex notione alterius deriuanda.

Data notione ſpeciei unius formantur notiones ſpecierum aliarum, ſi 1. inveſtigemus, quænam ſint ea, quæ ceteris manentibus iisdem diverſimode determinari poſſunt: 2. eadem aliis modis determinemus, quam in notione data determinata ſunt, ita tamen ut determinationes iſtæ non repugnent iis, quæ in notione data non immutantur.

Demonſtratio eadem eſt, quæ problematis præcedentis (§. 713), quo ex data generis notione inveſtigari jubentur notiones ſpecierum. Etenim ſi ea inveſtigaverimus, quæ manentibus iisdem diverſimode determinari poſſunt, his omiſſis, illis retentis, habemus notionem generis, qua data ſpecies eodem, quo ante (§. *cit.*), modo reperiuntur.

Poterat igitur problema præſens reductione ad præcedentia ita reſolvi: 1. Data notione ſpecici, inveſtigetur notio generis (§. 710). 2. Data notione generis, inveſtigentur notiones ceterarum ſpecierum (§. 712).

Utimur hac methodo in Analyſi Geometrarum. E. gr. *Parabola Apolloniana* more *Cartesii* definitur per æquationem quadraticam $y^2 = ax$. Determinati exponentes 2 & 1 ſi mutantur in indeterminatos ^{m} & ^{n} æquatio generalis prodit $y^m = a^m x^n$, qua genus quoddam curvarum definitur, ſub quo parabola *Apolloniana* tanquam ſpecies continetur. Quodſi jam porro exponentes iſti indeterminati m & n per numeros determinatos explicentur, v. gr. ut m ſit 1, n vero 2, 3, 4 &c. prodeunt æquationes $y^1 = ax^1$, $y^2 = ax^2$, $y^3 = ax^3$ &c. quæ totidem curvarum ſpecies definiunt ſub genere communi una cum *parabola Apolloniana* contentæ. Quodſi tantum m explicetur per 1, n vero denotet numerum indeterminatum, æquatio generalis abit in aliam $y^{n1} = ax^n$, quæ definit genus curvarum inferius ſub ſuperiori per $y^{mn} = a^m x^n$ definito contentum. Etiam abſque calculo algebraico exemplum hoc intelligi poteſt. Etenim cum curvæ diſtinguantur per conſtantem relationem punctorum ad lineam rectam poſitione datam; *parabola Apolloniana* definitur per curvam, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in rectam quandam conſtantem, quæ ipſius *parameter* vocatur. Quodſi igitur pro quadrato, quæ potentia determinati gradus eſt, ſumas potentiam quamcunque, ſeu indeterminati gradus, idemque obſerves circa potentias primas abſciſſæ atque parametri; *curvarum genus* habebis, in quibus potentia ſemiordinatæ PM æquatur facto ex potentiis abſciſſæ atque parametri, quarum exponentes junctim ſumti æquantur exponenti potentiæ ſemiordinatæ. Quamobrem ſi in hac notione generali exponentes indeterminatos determines, veluti quod ſit cubus ſemiordinatæ PM æqualis facto ex parametro in Quadratum abſciſſæ AP, vel Quadratoquadratum ſemiordinatæ PM æqua-



le facto ex parametri Quadrato in Quadratum abſciſſæ AP, notiones habes ſpecierum curvarum ſub iſto genere contentarum. Eodem modo ex una ſyllogiſmi ſpecie, nempe ex prima ſyllogiſmorum figura, data eruuntur ſpecies ſeu figuræ ſyllogiſmorum ceterorum. Etenim cum in prima figura medius terminus in majore ſubjecti, in minore prædicati locum tueatur (§. 344), idem autem aliter collocari poſſit, manentibus terminis ceteris & concluſione iiſdem; mutato medii termini ſitu, ut idem in utraque præmiſſa vel ſubjecti, vel prædicati locum tueatur, ſpecies ſyllogiſmorum ceteræ prodeunt.

§. 715.

Notio generis inferioris unius ex

Quoniam genera inferiora reſpectu ſuperiorum pro ſpeciebus habentur (§. 47); eodem modo *ex data notione generis inferioris unius eruuntur notiones generum inferiorum ceterorum ſub eodem ſuperiori conſtitutorum* (§. 714).

E. gr.

E. gr. *Trianguium rectilineum* eſt genus aliquod inferius, quod cum *curvilineo* ſub eodem genere ſuperiori, *triangulo* nempe in genere continetur. Quodſi detur notio *trianguli rectilinei*, quod nempe ſit figura tribus lineis rectis terminata; notio *trianguli curvilinei* prodit, ſi pro lineis rectis ſubſtituantur linæ curvæ. *notione alterius derivanda.*

§. 716.

Quoniam notiones rerum formantur ope judiciorum intuitivorum de rebus ſenſu perceptis (§. 678), ex notionibus ſpecierum derivando notiones generum (§. 710), vel ex notionibus generum inferiorum notiones generum ſuperiorum (§. 711); nec non ex notione generis notiones ſpecierum (§. 712), vel generum inferiorum (§. 713); ex notione ſpeciei unius notionem alterius (§. 714), vel ex notione generis inferioris unius notionem generis inferioris alterius (§. 715); exinde intelligitur, diverſis modis *notiones univerſales comparari*, nimirum 1. *reflectendo ſuper iis, quæ percipiuntur*, 2. *abſtrahendo communia*, quæ notionibus pluribus inſunt, 3. *determinationes variabiles mutando in alias.* *Modi formandi notiones.*

Triplex adeo modus eſt formandi notiones *reflexio, abſtractio* & *arbitraria determinatio*, quæ *duplici modo* peragitur, vel *determinando ea, quæ in notione data nondum determinata ſunt*, veluti cum ex notione generis derivatur notio ſpeciei (§. 712. 713), vel *determinando aliter, quæ certo modo determinata* ſunt, veluti cum ex notione ſpeciei aut generis inferioris unius derivatur notio alterius (§. 714. 715). Duo modi priores in vulgus noti, quod vel ex nominibus rerum patet, quæ abſque illis imponi haud quaquam potuerunt; tertius vero parum attenditur, etſi praxi Geometrarum dudum confirmatus, ita ut ipſe *Carteſius* de idea Dei ratiocinatus eius nullam habuerit rationem. Inprimis autem eius rationem haberi conveniebat, quod ſit fons notionum deceptricium. Fieri enim ſolet, ut arbitraria determinatione nonnullorum, quæ notionem ingredi debent, talia combinentur, quæ ſibi mutuo repugnant: quo in caſu notio impoſſibilis evadit (§. 519).

§. 717.

Notio per reflexionem formata poſſibilis & vera eſt. Notionem, quæ per reflexionem formatur, non ingrediuntur, niſi quæ rei perceptæ actu ineſſe obſervamus (§. 716). Si qua vero in eodem ſubjecto una obſervamus, ea ſibi mutuo non repugnant (§. 535), conſequenter notionem in caſu præſenti non ingrediuntur, quæ ſibi mutuo repugnant. Eſt adeo ea poſſibilis (§. 519), conſequenter, cum notio poſſibilis etiam vera ſit (§. 547), vera. *Cur notio per reflexionem formata poſſibilis.*

E. gr. Notio *furis*, quod ſit *perſona auferens rem alterius inſcio ac invito domino eamque ſuam faciens*, formata fuit reflectendo ſuper iis, quæ percipiuntur (*mot.* §. 678). Eſt igitur vera & poſſibilis.

§. 718.

Notio, quæ a poſſibilibus abſtrahitur, poſſibilis eſt atque vera. Etenim notio, quæ ab aliis notionibus abſtrahitur, non continet, niſi ea, quæ in iſtis notionibus continentur (§. 716), conſequenter, cum hæ notiones poſſibiles ſint per *hypotheſin*, nonniſi talia, quæ eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt (§. 519). Eſt igitur & ipſa poſſibilis (§. *cit.*) atque adeo etiam vera (§. 547). *Cur notio a poſſibilibus abſtracta poſſibilis.*

E. gr. A notionibus *trianguli rectilinei* atque *curvilinei* abſtrahi poteſt *trianguli* in genere notio, quod ſcilicet ſit *figura tribus lineis terminata*. Quamobrem cum poſſibile ſit, ut *ſpatium* comprehendatur tribus lineis rectis, nec repugnet, ut terminetur tribus lineis curvis; dubitari nequit, quod etiam verum ſit in genere, idem *terminari poſſe tribus lineis*.

§. 719.

Quomodo a posteriori intelligatur, notionem per arbitrariam determinationem formatam esse possibilem.

Si inter res vel olim perceptas, vel eas, quæ nunc sensui objiciuntur, talis occurrat, cui insunt, quæ in notione per arbitrariam determinationem formata continentur; hanc possibilem atque veram esse intelligimus. Si enim in re percepta ea deprehendimus, quæ in notione per arbitrariam determinationem formata continentur; ea sibi mutuo non repugnant (§. 535). Cum adeo in notione per arbitrariam determinationem formata contineantur, quæ sibi mutuo non repugnant; notio illa possibilis est (§. 547). Constat igitur, quod erat propositum.

E. gr. Si quis in Politica diversas Rerump. formas per arbitrarias determinationes numeri personarum regentium ac potentiæ iisdem conferendæ condit; is singulas possibiles esse probare valet, si provocat ad formas Rerump. quæ vel olim floruerunt, vel hodienum vigent, quibus notiones istæ respondent. Similiter si quis data notione *gaudii*, quod sit *affectus ex boni præsentis sensu ortus*, per arbitrariam determinationem affectuum aliorum notiones condit, quemadmodum fere factum est a *Carteſio* in Tractatu de passionibus animi; is a posteriori probat notiones sic conditas esse possibiles atque veras, ubi per exempla docuerit, fieri posse ut iis de causis, quas in notionibus suis determinat, affectus in homine suboriantur.

§. 720.

Quomodo demonstretur ejus impossibilitas.

Si ex notione per arbitrariam determinationem formata colligitur, quod vel eidem, vel propositioni cuidam veræ repugnat; notio illa impossibilis est atque falsa. Per se patet, omnem notionem reduci posse ad propositionem, cujus forma generalis hæc est: *Quæ in notione data conjunguntur, ea eidem subjecto una inesse possunt.* Quamobrem si ex hac propositione colligitur, quod vel notioni datæ, adeoque notioni subjecti propositionis, ad quam ista reducitur, vel propositioni cuidam veræ repugnat, quemadmodum *per hypothesin* fieri debet; falsa est propositio, quod eidem subjecto una inesse possint, quæ in notione data conjunguntur (§. 556). Notio igitur cum comprehendat, quæ sibi mutuo repugnant (§. 310), impossibilis est (§. 519), atque adeo etiam falsa (§. 547).

E. gr. *Bilinei rectilinei* notio per arbitrariam determinationem formata reducitur ad hanc propositionem: *Duæ lineæ rectæ spatium comprehendere possunt.* Inde autem colligitur, quod duæ lineæ rectæ in duobus punctis se mutuo secare possint: quæ propositio contrariatur veræ, quod duæ lineæ rectæ sese non secent nisi in unico puncto. Atque ideo patet, bilinei rectilinei notionem impossibilem esse ac falsam.

§. 721.

Quomodo ejus possibilitas per inirectum demonstretur.

Si ex contrario notionis per arbitrariam determinationem formatæ colligitur, quod propositioni cuidam veræ repugnat; notio illa possibilis est atque vera. Etenim cum notio omnis ad hanc propositionem revocari possit: *Quæ in notione data conjunguntur, ea eidem subjecto inesse possunt*; illius contrarium, seu propositionis eidem respondentis contradictoria erit: *Quæ in notione data conjunguntur, ea eidem subjecto inesse nequeunt.* Quodsi ergo hinc inferas (§. 553), quæ propositioni veræ repugnant, demonstratione apogogica constat, quæ in notione data conjunguntur, ea eidem

dem ſubjecto ineſſe poſſe (§. 557). Conſtat ergo, notionem eſſe poſſibilem (§. 519), conſequenter etiam veram (§. 547).

E. gr. Notio *trianguli rectilinei obtuſanguli* ponatur formata eſſe per arbitrariam determinationem, quod ſit *triangulum, in quo angulus aliquis eſt obtuſus*. Si ergo ſumis, fieri non poſſe, ut ſpatium terminetur tribus lineis, ſitque angulus in eodem obtuſus; haud difficulter inde colliges, a puncto uno poſitione dato ad alterum poſitione datum non poſſe duci lineam rectam: quod cum repugnet poſtulato *Euclideo*, a quovis puncto ad quodvis punctum poſſe duci lineam rectam; notionem trianguli obtuſanguli poſſibilem atque veram eſſe conſtat.

§. 722.

Demonſtratio ejuſdem oſtenſiva.

Si directe demonſtrari poteſt, notionem per arbitrariam determinationem formatam non involvere contradictionem; erit ea poſſibilis atque vera. Patet per ipſam definitionem poſſibilis (§. 518).

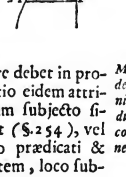
Nititur nimirum demonſtratio dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349). Exempium dedimus in Commentatione de differentia nexus rerum ſapientis & fatalis neceſſitatis ſect. 1. §. 5. p. 9. & ſeqq. Notio ſcilicet entis perfectiſſimi formatur per arbitrariam determinationem, aut, ſi mavis, compoſitionem. Ejus autem poſſibilitatem demonſtravimus ex eo, quod nullam contradictionem involvere poſſit.

§. 723.

Demonſtratio ejuſdem per geneſin rei.

Si geneſis rei exponi poteſt, cui notio convenit per arbitrariam determinationem formata; notio poſſibilis eſt atque vera. Si enim modus oſtendi poteſt, quo res iſtiusmodi fieri poteſt, cui notio convenit per arbitrariam determinationem formata; ens iſtiusmodi poſſibile eſt, cui ea conveniunt, quæ in notione iſta continentur: quod per ſe patet. Quoniam adeo in eadem nonniſi talia continentur, quæ eidem ſubjecto una convenire poſſunt; notio illa poſſibilis eſt (§. 519) atque adeo etiam vera (§. 547).

E. gr. *Euclides* definit *triangulum æquilaterum* per figuram planam tribus lateribus æqualibus terminatam. Notio hæc formata fuit per arbitrariam determinationem rationis laterum ad ſe invicem. *Euclides* itaque demonſtrat modum, quo triangulum æquilaterum conſtruitur, ut conſtet, notionem ejus eſſe poſſibilem eaque nos uti poſſe tanquam principio demonſtrandi. Similiter ſi in Geometria ſublimiori *parabolam* definimus per figuram curvilineam, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in rectam quandam conſtantem; notio formatur per arbitrariam determinationem conſtantis relationis punctorum M ad axem AP ſeu rectam poſitione datam. Dum vero inde deducitur modus parabolam conſtruendi, quemadmodum a nobis factum eſt in Algebræ elementis, eo ipſo intelligitur, notionem formatam eſſe poſſibilem. In moralibus quoque nos virtutum notiones, quas per arbitrariam determinationem formamus, poſſibiles eſſe demonſtramus, oſtendentes modum quo iſtiusmodi habitus comparatur.



§. 724.

Modus ex definitionibus deducendi concluſiones.

Ex definitione data propoſitiones collecturus 1. eam reſolvere debet in propoſitiones, vel ut definitum ſumatur loco ſubjecti & notio eidem attributa loco prædicati (§. 252), vel ut de definito tanquam ſubjecto ſigillatim prædicentur, quæ notio eidem attributa involvit (§. 254), vel denique ut definitio invertatur, ponendo definitum loco prædicati & terminum complexum, qui denotat notionem ei reſpondentem, loco ſubjecti. 2. In memoria ſibi revocare tenetur propoſitiones alias, quæ cum forma-

formatis ſic propoſitionibus terminum quendam communem habent. Quodſi enim tales ipſi ſuccurrunt, concluſiones inferet ab aſſumtis diverſas: ſin minus, nullam concluſionem ſe ex definitione data eruere poſſe intelliget, ſolo Logicæ præſidio. 3. Data autem concluſione una ex integra definitione vel ex inverſa deducta, aut pluribus datis concluſionibus ex iis propoſitionibus, in quibus notæ definitionem ingredientes de definito ſigillatim prædicantur, collectis, filum ratiocinationis continuandum eodem modo, quem in forma demonſtrationis declaranda uberius expoſuimus ſupra (*§.* 551. 552 553, 559).

E. gr. Ponamus dari definitionem *gaudii* realem, quod nempe ſit *affectus ex ſenſu boni præſentis ortus*. Ex hac definitione formatur hæc propoſitio: *Qui gaudet, ille ſentit bonum aliquod ſibi præſens*. Jam cum memoria ſuggerat hanc alteram: *Qui ſentit bonum aliquod ſibi præſens, ille objectum præſens agnoſcit idemque bonum eſſe judicat*. Ergo hinc infertur concluſio: *Qui gaudet, ille objectum præſens agnoſcit idemque bonum eſſe judicat*. Quodſi nobis porro in memoriam revocamus, quod *judicium vel verum ſit, quod ferunt, vel falſum*; filum ratiocinationis ulterius producturi ſuminus: *judicium gaudentis de objecto præſente, quod bonum ſit*, eſſe *falſum*. Quamobrem cum porro nobis ſuccurrat, *eum, qui per errorem judicat, errorem ſuum agnoſcere poſſe*; promta eſt illatio, *fieri poſſe ut, qui gaudens per errorem judicat, objectum præſens eſſe bonum, errorem agnoſcat*. Quodſi jam hanc concluſionem cum definitione gaudii conferas, illico patebit, *ceſſare jam rationem gaudii*, atque inde inferes: *Si quis per errorem judicat objectum præſens eſſe bonum, agnito errore ceſſabit gaudium*. Unde porro deducitur *modus gaudium alterius tollendi, ſi ſcilicet alteri perſuadeas objectum præſens non eſſe bonum*, ſed nonniſi per errorem tale haberi. Occurrunt quoque in Matheſi cum pura, tum mixta exempla plurima, quibus problema præſens illuſtrari poteſt, quo modus ex definitionibus eruendi concluſiones traditur. E. gr. Si detur definitio *parabolæ*, quod ſit curva, in qua quadratum ſemiordinatæ PM eſt æquale rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL; propoſitio ex definitione formata talis eſt: *In parabola Quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL*. Cui ex elementis Geometriæ occurrit; *Si quadratum fueris æquale rectangulo, latus quadrati eſt medium proportionale inter latera rectanguli*; is inferet: *In parabola ſemiordinata PM eſt media proportionalis inter abſciſſam AP & parametrum AL*. Quodſi ex elementis porro ſuccurrit, *lineas proportionales eſſe etiam inverſendo proportionales*; inde porro infertur: *parametrum AL eſſe tertiam proportionalem ad abſciſſam AP & ſemiordinatam* PM. Exempli loco etiam eſſe poteſt integra demonſtratio theorematis, quod *in parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti ſint inter ſe æquales*, eo modo propoſita, quo nos eandem ſupra (*not.* §. 551) exhibuimus. Summus enim definitionem parallelogrammi tanquam datam, parum ſolliciti de prædicato, quod eidem in theoremate tribuitur, & vi eiuſdem duo formavimus judicia intuitiva, quæ totius ratiocinationis fuere baſis ac ea, quam in reſolutione problematis præſentis commendavimus, ratiociniorum concatenatione tandem deduximus, quod *anguli diagonaliter oppoſiti ſint inter ſe æquales*. Quamobrem exemplum quoque logicum *de modis ex definitione eruendis* ibidem propoſitum huc transferri poteſt. Hæc qui perpendit, novum uſum clariſſime perſpicit, quem habet demonſtrationum mathematicarum & philoſophicarum analyſis methodo a nobis præcepta inſtituta. Exercemus nimirum intellectum in meditando & habitum nobis comparamus applicandi logicam ad veritatem a priori eruendam.

Vid. Fig. §. præc.

§. 725.

Modus ex data hypotheſi deducendi propoſitiones.

Quodſi ex hypotheſi data, ſeu dato ſubjecto cum ſuis determinationibus propoſitiones eruendæ: hypotheſi ſeu notione complexa, ex ſubjecto & ejus determinatione compoſita, utimur tanquam definitione in caſu præcedente (§. 724), & formatis beneficio hypotheſeos judiciis intuitivis eodem modo ratiocinationis filum producimus, quo idem in demonſtrationum analyſi (*not.* §. 552) factum.

Perti-

Pertinent igitur huc exempla demonſtrationum loco citato propoſita, quod *recta ex centro ducta & arcum biſecans biſecet quoque chordam, quæ eum ſubtendit*, & *quod diverſæ ſint propoſitiones, quarum idem eſt prædicatum, ſubjecto autem diverſe reſpondent notiones*. Etenim in primo ſumimus hypotheſin tanquam datam, *quod* nempe *recta ducatur ex centro & biſecet arcum*, atque ex ea formamus judicia intuitiva, quæ baſin totius ratiocinationis exhibent ad concluſionem nos tandem deducentis, quod *recta iſta biſecet chordam, quæ arcum ſubtendit*. Similiter in ſecundo ſumimus tanquam datam hypotheſin, quod *in duabus propoſitionibus idem ſit prædicatum, utriuſque propoſitionis ſubjectum idem terminus & termino huic reſpondeant notiones diverſæ*. Formamus hic quoque ejuſdem beneficio judicia intuitiva & eadem tanquam baſin omni ratiocinationi ſubſternimus, qua tandem ad concluſionem deducimur, in qua ſubjecto tribuitur prædicatum, quod ſcilicet *propoſitiones iſtæ ſint diverſæ*. Quamobrem ſi quis omnes noſtras propoſitiones logicas, in quibus prædicatum ſubjecto tribuitur ſub data conditione eodem modo ad analyticum examen revocat, quo in iſto exemplo logicam demonſtrationis analyſin inſtituimus; is artem meditandi hic præſcriptam abunde exercere poterit, multo magis autem exercebit, ſi ceteras quoque ex elementis Matheſeos univerſæ & ceteris philoſophiæ partibus propoſitiones categoricas eadem induſtria perpendere non neglexerit. Non igitur opus eſt, ut alia exempla in medium afferamus. Obiter notamus, patere per ea, quæ (§. 724. 725) dicta ſunt, a vero aberrare illos, qui ſibi perſuadent, veteres ea methodo theoremata ſua invenire non potuiſſe, qua eadem demonſtrant. Si quis enim demonſtrationes veterum rite ſolvere noverit, quemadmodum fieri debere docuimus (*not.* §. 551 & ſeqq.), eidem ſatis ſuperque manifeſtum erit, data ſaltem definitione ſubjecti vel hypotheſi theorematis, ignorato vero adhuc prædicato, ratiocinatione concatenata ad theorema perveniri potuiſſe.

§. 726.

Habitus theoremata inveſtigandi

Habitum inveſtigandi theoremata ſibi comparaturus, quantum per nudam regularum logicarum applicationem licet, iſtiusmodi definitiones ſumat, quibus 1. non multa continentur, & unde 2. iſtiusmodi theoremata deducuntur, quorum veritas ad examen revocari poteſt. Etenim ſi definitiones non multa contineant, in formandis judiciis intuitivis non adeo defatigabitur induſtria. Ubi vero propoſitiones ex definitionibus erutas extemplo ad examen revocare licet, illico patebit, utrum in ratiocinando legitimo modo fuerimus progreſſi, an vero in regulas impegerimus, aut vitium materiæ admiſerimus.

quomodo comparetur.

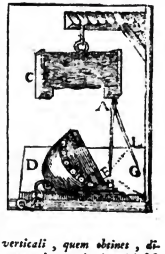
Commendantur eum in finem elementa Geometriæ atque Arithmeticæ theoreticæ, quæ campum iſtiusmodi exercitiorum ampliſſimum præbent, ubi tantum definitiones atque hypotheſes theorematum ſumis tanquam datas, prædicata autem ſubjectis tribuenda fingis tanquam ignota atque ex illis eruenda. Neque enim alia re opus eſt, quam ut accurata analyſi demonſtrationum utaris ſupra deſcripta (*not.* §. 551 & ſeqq.), ubi nondum aliquem ratiocinandi habitum tibi comparaveris & theoremata quædam familiaria reddideris. Placuit itaque in elementis Matheſeos, Arithmeticæ præſertim atque Geometriæ, demonſtrationes ad eam formam reducere, ut analyſis iſta veluti ſponte ſua lectori attento ſeſe offerat.

§. 727.

Cauſæ effectuum latentes quomodo in apricum producãtur.

Si dati effectus inquirenda eſt cauſa 1. expendendum eſt, qualis res, quæ mutationem ſubiit, ante eandem fuerit, & qualis poſt eandem deprehendatur; inde enim intelligitur, qualis actio requiratur ad mutationem, quæ facta eſſe ſupponitur, inducendam. 2. Perluſtrandæ ſunt res nobis notæ, ut appareat, num inter eas aliqua occurrat, a qua iſtiusmodi actio proficiſci valet, vel an plures occurrant, quæ ſimul conjunctis viribus eandem edere poſſunt. 3. Niſi illæ fuerint ſolæ, a qui-

bus iſtiusmodi actionem expectare licet; inquirendum an cauſæ illæ fuerint ibi præſentes, ubi effectus datus fuit productus. Hac enim ratione nobis innoteſcere cauſam dati effectus, ſiquidem eam detegere in poteſtate noſtra poſitum ſit, demonſtratione non eſt opus.



E. gr. Ponamus ex magnetis C polo ſeptentrionali A pendere acum AB ſitu verticali, quemadmodum gravitas eius poſtulat. Ponamus magnetis alterius D polum itidem ſeptentrionalem E ita admoveri ad acum AB, ut exiguo nonniſi quodam intervallo ab eodem diſtet: exemplo acus ex ſitu verticali AB dimoveatur in inclinatum AG atque in eo quieſcit, quamdiu magnes D in eodem ſitu detinetur. Eo autem ſublato, acus recidit in ſitum verticalem AB, quem primum obtinuerat. Conſtat per intuitum, *magnetem D acum AB non contingere*. Quamobrem cum recordemur, *nullum corpus alterum movere poſſe*, niſi id contingat; inde inferimus, *magnetem D non movere acum AB* ex ſitu verticali in inclinatum AG. Atque aceo patet, cauſam motus latere, etſi circumſtantiæ obſervationis loquantur, eam cum magnete D fieri præſentem, ſeu eo poſito, cauſam moventem una poni. Ne igitur fingamus vim occultam magneti inſitam, cuius nullam, niſi deceptricem habemus notionem, quemadmodum olim a ſcholaſticis factum; abunde caverur, ubi regulas ad cauſas latentes in apricum producendum a nobis præceptas ad præſentem caſum applicaverimus. Per intuitum patet, *acum AB ex ſitu verticali, quem obtinet, dimoveri in obliquum* AG *atque in eodem detineri*. Conſtat præterea, *acum vi gravitatis niſi ſiſte reſtituere in ſtatum priſtinum verticalem*. Quoniam nobis ſuccurrit, *corpus grave quieſcens non moveri niſi impulſu extrinſecus accepto & moveri ſecundum eam directionem, juxta quam impetus eidem imprimitur*; inde colligitur, cauſam, quæ effectum præſentem producere debet, *acui AB impetum imprimere debere juxta directionem BL*. Cum non minus recordemur, *corpus, quod vi gravitatis relabi nititur in eum ſitum, ex quo motu violento fuit dimotum, niſu contrario illi æquali in ſitu illo desinere debere*; inde ulterius colligitur, *acum AG vi gravitatis in ſitum verticalem AB relabi nitentem niſu quodam contrario æquali in obliquo AG detineri debere*. Apparet itaque ex collatione ſitus acus, quem primum habuerat, cum altero, quem accedente magnete D obtinet, manifeſtam fieri actionem cauſæ ad effectum præſentem producendum requiſitam, ſcilicet *quod acui AB impetum ſecundum directionem BL imprimere ac niſum continuum in acum ex AB in AG translatum exercere debeat*. Quodſi igitur iam memoria recolamus, quæ de cauſis moventibus nobis innotuere, atque eandem ſubeat, quod *ſi corpus grave libere pendulum extremitate ſua immergatur fluido celeritate eidem proportionata motu, ipſum e ſitu verticali, quem vi gravitatis obtinet, in inclinatum dimoveri ac in eodem detineri; cauſa patet, a qua iſtiusmodi actio proficiſci valet, qualis ad effectum* præſentem producendum, ſeu *acum AB ex ſitu verticali in inclinatum AG dimovendum & in eodem detinendum requiritur*. Enimvero antequam demonſtraverimus, hanc unicam eſſe cauſam, cui iſtiuſmodi effectus, qualis præſens eſt, tribui poſſit; nonniſi probabiliter ſtatui poteſt, *fluidum ex polo magnetis E procedens & ſecundum directionem BL motum acum AB e ſitu verticali dimovere & in inclinato AG detinere*. Quamobrem ulterius inquirendum, num iſtiuſmodi fluido hic ſit locus. Quoniam igitur corpus omne aut ſolidum eſt, aut fluidum, ſolidum autem nullum adeſt præter magnetem D, qui acum AB ne quidem in ſitu verticali, multo minus in obliquo contingit; nil obſtat, quo minus firmiter concludamus, *fluidum quoddam ſubtile ex polo E procedere, quod ſecundum directionem BL motum acum AB e ſitu verticali dimovet atque in inclinato AG detinet*. Non inconſultum erit in re difficili aſſud vulgare ac perfacile proponere exemplum. Ponamus tempore æſtivo iuxta feneſtram radiis ſolis meridianis illuſtratam collocari *cere* quandam *portionem*, eandem circa veſperam *in latum diductam, ſuperficie æquabili veſtitam & ligno firmiſſime adhærentem* deprehendi. Quodſi ergo ea, quæ obſervas, tribus judiciis intuitivis complectaris atque ex iis ob ſubiectum commune compoſitum formes; recordatus eorum, quæ olim experientia duce tibi innotuere, quod *materiæ liquefactæ in latum diducantur, ſuperficiem æquabilem adipiſcantur &*

tur & corporum asperorum superficiebus firmiter adhaerens, colliges *ceram fuisse liquefactam* & poſtea *rurſus induratam*. Quodſi porro experientia quod dicitiſti tibi in memoriam revoces, *ceram calore liquefieri & ſolis æſtivi radiis* eandem horis meridiei proximis *fuiſſe colliquatam* conſtet; porro hinc concludes, *ſolis æſtivi calore ceram fuiſſe liquefactam*, ab ejus autem actione liberam *rurſus frigefactam ac indutam eſſe*.

§. 728.

Datis cauſis atque effectu ab iisdem producto inveſtigaturus, quid unumquæque illarum ad eundem contulerit, 1. notionem complexam, qua cauſæ cum effectu repræſentantur, reſolvere debet in judicia intuitiva. 2. Cetera peragenda ſunt eodem modo, quo ex data hypotheſi vel definitione eruitur prædicatum ſubjecto tribuendum (§. 724. 725). Etenim propoſitio generalis, ſub qua omnes caſus ſpeciales comprehenduntur, eſt iſtiusmodi: *Si hæ cauſæ effectum iſtum producunt, hoc modo ad eundem producendum concurrunt*. Perinde igitur eſt, ac ſi ex data hypotheſi eruere jubearis prædicatum ſubjecto tribuendum. Quamobrem ſi notione complexa, qua cauſæ cum effectu repræſentantur, utaris tanquam hypotheſi, eodem omnino modo inde colliges, quomodo cauſæ ad effectum producendum concurrant, quo utimur in prædicato, quod tribuendum ſubjecto, ex data hypotheſi eruendo. *Cauſarum influxus quomodo detegatur.*

Exemplo optime doceri poteſt, quomodo regulis hic a nobis præſcriptis ſatisfieri queat. Experimur itaque, *ſi vitrum exiguo collo inſtructum nec aqua prorſus plenum ſubito inverſatur, unam alteramque guttam initio delabi, deinde vero ne minimam quidem guttulam ſubſequi*. Cauſæ hic concurrentes ſatis manifeſtæ ſunt, nimirum *aer* vitro *incluſus* & ſupra aquam eminens, *aqua in vitro contenta, exiguum vitri orificium* & *aer externus* vitrum ambiens & in orificio ejus aquam contingens: quæritur vero, quomodo cauſæ hæ concurrant, ut obtineatur effectus obſervatus, ſcilicet *ut initio guttulæ quædam effluant, mox autem ſiſtatur motus & ne minima quidem ſequatur*. Judicium intuitivum primum hoc eſt, *aerem incluſum ejuſdem eſſe denſitatis cum externo, dum vitrum inverſitur*. Recordari igitur, *aerem ejuſdem denſitatis cum externo habere vim elaſticam ponderi atmoſpherico æqualem*, legitimo ratiocinio inferimus: *aerem vitro incluſum & ſuper aquæ eminentem, dum vitrum inverſitur, habere vim elaſticam ponderi atmoſpherico æqualem*. Intuentes ea, quæ in notione complexa data continentur, intelligimus, *aquam & aerem incluſum conjunctim vitrum premere deorſum*. Combinantes igitur judicium hoc intuitivum cum concluſione ante reperta novum formamus judicium, quod *aer vitro incluſus & aqua in eodem contenta majore vi nitantur deorſum, quam pondus atmoſphericum reſiſtit*, ſeu aer externus ad orificium vitri ſurſum premit: Per immediatam conſequentiam hinc porro infertur, *guttam orificio proximam majore vi impelli deorſum, quam ſurſum*. In memoriam nobis revocantes, *ſi corpori aliquod viribus inæqualibus ſecundum contrarias directiones urgeatur, motum ſequi verſus eam partem, ubi minore vi urgetur*, inferimus: *guttam infimam ex vitro inverſo effluere debere*. Ipſo facto jam patet, primum effectum eodem prorſus modo erutum fuiſſe, quo ſupra in analyſi demonſtrationum ex definitione vel hypotheſi data deduximus prædicatum ſubjecto tribuendum. Facile enim patet, ſi plures guttæ effluant, non alia de cauſa delabi ſecundam, vel tertiam, quam delapſa fuerat prima. Semper enim eadem redit ratio, quamdiu motus aquæ ex vitro deorſum continuatur. Quodſi eadem via ulterius progrediamur, in alteram quoque effectus obſervati partem incidimus, quod nempe aliquot guttis elapſis nullæ amplius ſubſequi debeant. Etenim attendentes ad vitri orificium anguſtum formamus hoc judicium intuitivum: *Vitri orificium admodum anguſtum eſt*. Recordati igitur, *per vitri orificium anguſtum non poſſe ſimul aquam effluere & aerem ingredi ſuper aquam aſcenſurum*, inferimus: *dum aqua per orificium effluit, aerem nullum in ejus locum in vitro ſuccedere*. Hinc per conſequentiam immediatam porro colligitur: *Spatium ſuper aqua, in quo continetur aer incluſus, fieri majus*. Qui in memoriam ſibi revocat, *aerem ſpatium liberius nactum ſeſe expandere*, inde ulterius infert: *aerem vitro incluſum ſeſe expandere*. Cum porro recordamur *aeris ex-*

pauſi vim elaſticam minui; hinc colligimus *aeris vitro incluſi elaterem fieri minorem*, dum aquæ una alterave gutta ex vitro effluit. In Superioribus repereramus, *elaterem aeris incluſi & vim gravitatis aquæ ſimul excedere vim aeris externi* orificium vitri ambientis & deſcentui aquæ reſiſtentis. Quodſi ergo hanc concluſionem cum anteriore conferimus, *fieri poſſe* intelligimus ut, dum aqua effluente, *elater aeris vitro incluſi* continuo minuitur, is tandem *evadat cum gravitate aquæ elateri aeris externi æqualis*: unde porro colligimus, *guttam orificio proximam æqualibus viribus ſecundum contrariam directionem urgeri*. Si jam nobis ſuccurrit, *corpus, quod æqualibus viribus ſecundum contrariam directionem urgetur, quieſcere*, inde inferimus, *guttam orificio proximam quieſcere debere*, conſequenter *nullam amplius effluere*. Qui hanc ratiocinionum ſeriem ſeu meditationis progreſſum integrum cum demonſtrationum exemplis ſuperioribus (§. 551. & ſeqq.) confert, ille utriusque identitatem vel manibus palpabit. Diximus in ſuperioribus, ut certi ſimus, nos effectus veram cauſam detexiſſe nec pro unica habere, quæ talis non eſt, vires cauſæ & quantitatem effectus menſurandas eſſe (§. 701). Exemplo præſente idem confirmare licet. Etenim dum in gratiam phænomeni ſumimus, *fieri poſſe ut elater aeris incluſi, dum aqua effluente minuitur, cum gravitate aquæ ſimul evadat elateri externi æqualis*, dubitari poterat, an eo usque minui poſſit. Enimvero ſi quis principiis aerometricis utitur, quod ponderi atmoſphærico æquipolleat columna aquæ 32. pedum Rhenanorum & elater aeris minuatur in ratione denſitatis imminutæ: is in dato quolibet caſu æquilibrium elateris aeris interni incluſi gravitati aquæ junCti atque elateris externi aeris exactiſſime demonſtrabit. Philoſophia experimentalis, qualem nos exhibuimus in operibus Germanicis & olim dabimus uberiorem in Latinis, continua ſeries eſt horum problematum, quæ de inveſtigandis cauſis effectuum latentibus & modo, quo ad effectum producendum concurrunt, tradidimus.

§. 729.

Quomodo ad demonſtrationes extra Matheſin perveniatur.

Quoniam methodus a nobis *præſcripta inveſtigandi veritatem a priori* eandem prorſus formam ſervat, quam demonſtrationes mathematicæ & philoſophicæ, imo in univerſum omnes tueri debent (§. 727. & ſeq.); *qui eadem utitur veritates philoſophicas methodo demonſtrativa facile proponere* aut demonſtrationibus, quæ affirmat, munire *poterit*.

Plura de hoc argumento trademus inferius ſuo loco, ubi oſtenſuri ſumus, quomodo detegatur, quibusnam definitionibus, axiomatis ac propoſitionibus aliis ad demonſtrationem habeamus opus.

§. 730.

Modus inveſtigandi definitiones nominales.

Definitionem nominalem conditurus 1. Ex iis prædicatis, quæ ſubjecto abſolute tribuuntur, ſeligere debet, quorum unum per alterum non determinatur. 2. Rerum affinium, hoc eſt, plura prædicata communia habentium prædicata cum iisdem conferre tenetur, ut conſtet, num omnia ſimul etiam rei alteri convenire queant. Etenim ſi ex prædicatis, quorum unum per alterum non determinatur, tot combinat ad conſtituendam notionem complexam, quot ſimul rei alteri non conveniunt; definitio prodit nominalis.

Quod enim de ſubjecto abſolute prædicatur, idem etiam de eodem univerſaliter prædicatur (§. 249. & ſeqq.). Quod igitur de ſubjecto abſolute prædicatur, eſt vel attributum, vel eſſentiale, vel modi cujusdam, atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt (§. 257). Enimvero definitum definiri poteſt per eſſentialia, per attributa, per meras etiam modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, modo ſimul ſumta nonniſi definito conveniant (§. 180.

180. 181. 182). Quamobrem si ex prædicatis absolutis tot seligis, quæ simul nonnisi definito conveniant; definitionem habebis. Cumque definitiones in quibus enumerantur essentialia, per quæ definitum determinatur, sint essentiales; ceteræ, in quibus enumerantur vel attributa, vel quæ per modum attributorum insunt, modorum ac relationum possibilitates, accidentales (§. 192); definitiones vero cum essentiales, tum accidentales sint nominales (§. 193); definitio, quam reperisti, nominalis est (§. 193). Enimvero quia definitionem ingredi non debent notæ plures quam quæ ad rem definitam agnoscendam & ab aliis distinguendam sufficiunt (§. 153), quod vero per alterum determinatur ideo inest, quia alterum subjecto convenit (§. 219); superfluum foret in definitione coacervari prædicata, quorum unum per alterum determinatur. Quamobrem si ea omittis, definitionem habes accuratam.

E. gr. Si quis *triangulum æquilaterum* cognoscere studet, is intelligit, de eodem prædicari & *laterum*, & *angulorum æqualitatem*. Enim vero quoniam per demonstrationes constat, angulorum æqualitatem per æqualitatem laterum determinari, ita ut repugnet latera esse æqualia & angulos inæquales: *ex definitione trianguli æquilateri angulorum æqualitas excluditur*. Contra de *hexagono regulari* prædicamus & *laterum* & *angulorum æqualitatem*, nec non quod *circulo possit inscribi*, quod *angulus unus sit ad rectum ut 4 ad 3 &c.* Quoniam per laterum & angulorum æqualitatem determinatur, quod circulo inscribi possit, & per numerum & æqualitatem laterum atque angulorum, quod angulus unus sit ad rectum ut 4 ad 3; e contrario autem æqualitas laterum & angulorum per se mutuo non determinantur; ideo *hexagonum regulare* definitur, quod sit *figura hexagona æquilatera & æquiangula*. Nam per numerum laterum distinguitur a figuris ceteris polygonis, per eorundem vero & laterum æqualitatem a ceteris hexagonis seu hexangularibus, atque adeo in definitione continentur notæ sufficientes ad illud ab aliis figuris affinibus distinguendum. Arcentur vero superflua, scilicet quod figura sit circulo inscriptibilis & angulus unus ad rectum ut 4 ad 3. Ceterum patet, quod *hexagonum regulare* etiam definiri poterat per *hexagonum circulo inscriptibile*, nec non per *polygonum æquiangulum, cujus angulus unus est ad rectum in ratione sesquitertia*. Etenim per id, quod hexagonum sit circulo inscriptibile, determinatur laterum & angulorum æqualitas; imo eadem quoque determinatur per æqualitatem angulorum & rationem unius ad rectum sesquitertiam. Ea vero, quæ se mutuo determinant, in definitionibus sibi invicem substitui possunt, atque ideo pro angulorum & laterum æqualitate substitui potest inscriptibilitas in circulo, pro numero & æqualitate laterum angulorum æqualitas & unius ad rectum ratio sesquitertia.

§. 731.

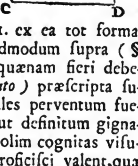
Patet adeo, *definitiones nominales non posse condi, nisi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in essentialia, attributa & modos distinguere noveris.*

Quando definitiones condere licebat.

E. gr. Etsi hexagonum regulare intuitus laterum atque angulorum æqualitatem in eodem deprehendas; nondum tamen constat, utrum *hexagonum regulare* definiri debeat per *hexagonum æquilaterum & æquiangulum* nec ne: nosse enim debes, *laterum æqualitate angulorum æqualitatem minime determinari*, ita ut hexagonum æquilaterum non perinde ac trigonum æquilaterum sit simul æquiangulum. In *triangulo regulari æqualitas angulorum determinatur per æqualitatem laterum*, atque adeo utraque inter essentialia referri nequit (§. 64); sed sumta una pro essentiali, altera erit attributum (§. 65). Utraque igitur simul definitionem ingredi nequit (§. 730). Secus vero se res habet in *hexagono regulari*, ubi *angulorum & laterum æqualitas per se mutuo non determinantur*, atque adeo utraque in numerum essentialium referenda. Utraque igitur definitionem ingreditur. Ex modo prædicandi attributa, essentialia & quæ per modum attributorum rei conveniunt a ceteris præ-

Quodſi vero plura prædicata ſimul deducuntur ex geneſi rei, ſed quædam ex hac, quædam ex alia ipſius parte; prædicata quidem ſimul omnia conveniunt rei, quia hanc habet geneſin, ſed ſingula tamen non propter geneſin integram. Quamobrem ſingula non conveniunt eidem ſoli, ſed rebus quoque aliis, quarum geneſis quædam communia habet cum geneſi rei datæ; omnia tamen ſimul nonniſi rei, cujus datur geneſis, convenire poſſunt. Atque adeo attributa communia eſſe facile deducitur (§. 66).

E. gr. Si *figura* quædam *gigni* concipitur, *circuli peripheria in ſex partes æquales diviſa arcuumque ductis ſubtenſis*; ex hac ipſa geneſi deducitur, hexagonum & æquilaterum & æquiangulum eſſe debere. Quoniam tamen ſuppoſita in hexagono laterum æqualitate per eandem minime determinatur angulorum æqualitas; *laterum & angulorum æqualitas inter eſſentialia* figuræ, cujus geneſis datur, referenda erit. Si quis ellipſin ex focis motu continuo generari concipit, quemadmodum in elementis Analyſeos ad Geometriam ſublimiorem applicatis docemus, is per hanc geneſin exemplo intelligit, *rectas ex utroque foco ad punctum quodcunque ellipſeos ductas* eſſe continuo *axi majori æquales*. Erit igitur *hoc prædicatum attributum ellipſeos*. Si quadratum gigni concipimus, dum recta AB juxta ductum alterius rectæ AC ſibi æqualis ita deorſum fertur, ut eidem continuo ad angulos rectos infiſtat; ex eo, quod AB alteri AC conſtanter ad angulos rectos infiſtat, adeoque ex parte geneſeos, ſequitur, *figuram* deſcriptam *habere latera oppoſita parallela*. Eſt igitur *prædicatum hoc Quadrati attributum commune*.

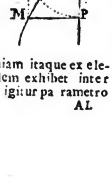


§. 734.

Modus inveſtigandi definitiones reales ex datis nominalibus.

Si ex data definitione nominali realis inveſtiganda, 1. ex ea tot formantur judicia intuitiva, quot fieri poſſunt, quemadmodum ſupra (§. 724) docuimus. Quodſi inde nondum appareat, quænam fieri debeant, ut definitum gignatur, 2. methodo *(loco citato)* præſcripta ſuperius tamdiu eruuntur concluſiones, donec ad tales perventum fuerit, ex quibus intelligitur, quænam fieri debeant, ut definitum gignatur. 3. In memoriam nobis revocare tenemur res olim cognitas viſuri, num inter eas tales occurrant, a quibus ea proficiſci valent, quæ ut geneſis rei prodeat requiruntur. Quodſi enim tales nobis occurrunt, geneſin rei concipere licebit: id quod per ſe liquet nec ulteriori probatione indiget.

E. gr. Si detur definitio *parabolæ*, quod ſit *figura curvilinea, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL*, modo ſupra expoſito (*nos.* §. 724) inde deducitur, quod *ſemiordinata PM ſit media proportionalis inter abſciſſam AP & parametrum AL*. Quoniam parameter AL conſtans eſt, abſciſſæ autem pro lubitu ſumi poſſunt; per id, quod ex definitione parabolæ collegimus, evidens eſt, *punctum quodcunque M determinari poſſe, ſi inter conſtantem AL atque abſciſſam AP quæratur media proportionalis*. Atque adeo patet, quænam fieri debeant, ut axe AP poſitione & parametro AL magnitudine datis inveniantur quotcunque puncta M, quæ datam ad axem relationem habent, conſequenter per quæ parabola tranſit. Quoniam itaque ex elementis Geometriæ nobis ſuccurrit *circulus*, qui mediam proportionalem exhibet inter duas lineas datas; *ejus ope parabolam conſtrui poſſe* intelligimus. Juncta igitur parametro AL



AL ipſi AP in directum & deſcripto ſemicirculo LNP ſecans infinitam AS in puncto N, prodit AN ipſi ſemiordinatæ PM æqualis. Atque ſic patet *parabolæ geneſis ſeu definitio realis*. Similiter ſi detur definitio nominalis *vaporum, quod ſint particulæ aqueæ motu quaſi ſponteneo in aere aſcendentes* & inveſtigandus ſit modus, quo vapores formantur; judicium primo formamus intuitivum: *vapores in aere quaſi ſponte aſcendunt*. Quod ſi nobis ſuccurrit, *omne corpus in fluido quaſi ſponte aſcendens eſſe eodem ſpecifice levius*; inde inferimus: *vapores aere eſſe ſpecifice leviores*. Ex definitione nominali cruimus judicium intuitivum alterum: *Vapores ſunt particulæ aqueæ*. Recordati *aquam eſſe aere ſpecifice graviorem*, inde colligimus: *Vapores conſtare ex materia aere ſpecifice graviori*. Hanc concluſionem conferentes cum concluſione anteriori, quod *vapores ſint aere ſpecifice leviores*, formamus propoſitionem compoſitam, *vapores conſtant ex materia aere ſpecifice graviori ſuisque eodem ſpecifice leviores*. Quamobrem ſi memoriam noſtram ſubit propoſitio, quod, *ſi corpus conſtans ex materia ſpecifice graviori fluido ſit eodem ſpecifice levius, cavum eſſe debeat*; inde ulterius colligitur: *vapores eſſe debere cavos*. Quodſi porro meminerimus, *corpuſcula cava ex aqua formata eſſe bullulas*; inferimus tandem: *vapores bullulas eſſe*, easque adeo exiguas, ut nudo oculo tales non apparent. Patet itaque, ut vapores generentur, formandas eſſe bullulas ex guttulis aqueis valde exilibus. Quamobrem ubi memoria recolimus, quænam cauſa guttulas in bullulas reſolvere poſſit, atque nobis ſuccurrit, *aquam beneficio caloris aerem intus contentum rarefaciendo in bullulas reſolvere*, vaporum geneſin caloris ope producendam concipimus, ſicque *definitionem vaporum realem* condimus. Ex hoc exemplo apparet, quod *methodus inveſtigandi definitiones reales rerum, quæ a cauſis externis producuntur, coincidat cum methodo dati effectus inquirendi cauſas earumque concurſum* (§. 727. 728), *quamprimum res* eo perducta eſt, ut *conſtet, quænam ad geneſin rei requirantur*.

§. 735.

Modus inveſtigandi geneſes rerum nondum cognitarum.

Si definitiones rerum, quarum nullam adhuc notionem habemus, reales inveniendæ, entia nobis cognita pro arbitrio combinantur & ex iis, quæ nobis de iisdem innotuerunt, colligitur eadem, qua in antecedentibus uſi ſumus, methodo (§. 724. 725. 727. 728. 734), quidnam eorum conjunctione gignatur.

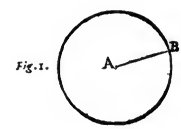


Fig. 1.

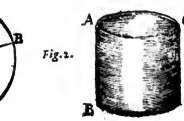


Fig. 2.

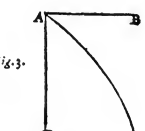


Fig. 3.

Methodo hac utimur in Geometria non minus elementari, quam ſublimiori ad inveſtigandas definitiones geneticas figurarum cum ſuperficialium, tum ſolidarum: quemadmodum inprimis docuit *Iſaacus Barrovius* in Lectionibus Geometricis p. 14. & ſeqq. Ita ſumimus (*Fig.* 1.) punctum fixum A & rectam AB circa idem mobilem: dum enim concipimus *rectam AB circa punctum A rotari*, prodit *geneſis circuli*. Similiter (*Fig.* 2.) ſi *circulus* AC *concipitur moveri deorſum juxta ductum rectæ* AB *motu ſibi ſemper parallelo*; *geneſin* habemus *cylindri recti*. Quodſi circulo ſubſtituatur *figura plana rectilinea, priſmatis geneſis* obtinetur. Si *recta* quædam AB (*Fig.* 3.) *concipitur moveri deorſum juxta rectam* AC *motu ſibi ſemper parallelo atque æquabili, eodem* vero *tempore punctum incedit motu accelerato per rectam* AB; motu hoc compoſito reſultat *curva in genere*. Non abſimili modo in Mechanicis per arbitrariam combinationem machinarum ſimplicium reperiri poſſunt compoſitæ. Exempla quoque huc ſpectantia ſuppeditat Chymia, philoſophia experimentalis, moralis & civilis; imo in omni artis genere exempla iſtiusmodi obvia ſunt. §. 736.

§. 736.

Quodſi talia combinantur, de quibus parum aut nihil nobis fuerit perſpectum; tentando geneſes rerum deteguntur, ubi caſui multa accepta ferenda eſſe, experientia conſtat. *Quomodo caſus ad geneſes rerum detegendas concurrat.*

Ita fortuita *combinatione lentis convexæ atque concavæ detectum fuit teleſcopium*, quod *Galileo* adeo profuit in tot novitatibus cæleſtibus detegendis & *Dioptricam* nobis peperit veteribus Mathematicis ignotam. Similiter *commixtis carbonibus, ſulphure & nitro* caſu *repertus* eſt *pulvis nitratus*, cui *Pyrotechniam* & *rem tormentariam* debemus. Nec alio modo, referente *Leibnitio* in Miſcellaneis Berolinenſibus p. 91. & ſeqq. inventus fuit *phoſphorus*. Plurima artificum inventa ex hoc fonte originem ſuam ducunt.

§. 737.

Si geneſis rei per arbitrariam elementorum combinationem fuerit detecta, cogniturus utrum ea jam ſit nota nec ne, & quod eidem nomen imponatur, 1. ex illa deducere debet rei attributa (§. 724): 2. memoria recolere tenetur res ſibi cognitas ejusdem generis, ut ad earum proprietates attendenti innoteſcat, num inter eas aliqua occurrat, cui illa attributa conveniunt. Quoniam enim attributa ex geneſi rei tota deducta, aut ex ſingulis ejus partibus eruta, in poſteriori quidem caſu ſimul ſumta, non conveniunt, niſi rei datam geneſin habenti, quemadmodum ex ante (§. 733) demonſtratis apparet; inde intelligimus, rem iſtam eſſe eandem, cuius geneſin reperimus. *Quomodo deteganur, num res, cujus geneſis reperta, jam ſit cognita.*

Hoc modo in Geometria ſublimiori ex geneſi curvæ detecta eruimus aliquam eius proprietatem: quodſi enim nobis fuerit perſpecta aliqua curva, cui iſta proprietas convenit, hanc eandem eſſe cum ea, cuius geneſin deteximus, abſque ulla hæſitatione inferimus. Ita in Elementis Analyſeos finitorum oſtendi, lineam iſtam curvam, quam in uſum fornicum condendarum conſtruere docet *Serlius*, eſſe eandem cum ellipſi *Apolloniana*. Monſtravi quoque lineas curvas, quas in eundem uſum conſtruere docuit *Albertus Durerus* & ex eo *Hartmannus* in Architectura civili, non alias eſſe quam ellipſes *Apollonianas*. Utimur quoque in moralibus hac methodo, ubi, virtutum geneſi detecta, demonſtramus, quodnam iiſdem nomen vulgo imponatur.

§. 738.

Quoniam formatis judiciis intuitivis ſive ex definitione (§. 724), ſive ex hypotheſi (§. 725), ſive ex effectu (§. 727), ſive ex cauſis (§. 728), ſive ex definitione nominali (§. 734), ſive ex reali (§. 735), ſive ex arbitrariis combinationibus (§. 736) datis concluſiones inferri nequeunt, niſi memoria comprehenſas habuerimus propoſitiones alias terminum communem cum iſtis habentes, nec filum ratiocinationis producere licet, niſi propoſitiones aliæ nobis cognitæ fuerint atque perſpectæ; hinc evidentiſſime liquet; *veritates latentes non poſſe erui niſi ex aliis cognitis*, ubi nempe ratiocinando, experientia inconſulta, easdem eruere decreveris. *Cur veritas latens nonniſi ex cognitis ratiocinando eruatur.*

Loquuntur idem exempla ſingula, quibus methodos inveniendi (§. §. *cit.*) propoſitas illuſtravimus. Ubique enim ratiocinaturi in memoriam nobis revocare debuimus propoſiciones alias, quas hic denuo ſigillatim recenſeri & prolixum nimis, & ſuperfluum foret.

§. 739.

Sequitur inde porro, quod *veritatem latentem eruere nequeat, niſi* *Cur non*

omnis eas eruere poſſit. *qui eas habuerit perſpectas, quæ ad formanda ratiocinia aliunde petendæ, atque eatdem experiatur familiares*, ut ſcilicet veluti ſponte ſuccurrant, quoties iisdem habuerit opus.

Exempla ſuperiora, de quibus modo (*not.* §. 738) diximus, idem abunde loquuntur. Pone enim, formato judicio intuitivo, vel deducta inde concluſione aliqua, tibi non ſuccurrere propoſitionem, quæ in caſu priori ad ratiocinationem inchoandam, in poſteriori ad eandem continuandam requiritur; nihil omnino efficies, quocunque cogitationem tuam convertas.

§ 740.

Cur aliquis invenire poſſit veritatem, quæ alter invenire nequit. *Si ergo duo fuerint, qui arte inveniendi pollent*, ſeu regulas hactenus traditas dextre ad uſum transferre valent, *alter vero plurium veritatum cognitione fuerit inſtructus, alter pauciores noverit; qui pauciores novit, non tot latentes detegere valet, quam qui plures novrit.* Etenim ubi ille ratiocinationem ad veritatem latentem detegendam requiſitam inchoare atque continuare valet, ibidem fieri poteſt ut hic eandem vel inchoare, vel inchoatam continuare nequeat.

E. gr. Si quis reddere jubetur rationem, cur *ſub initium ex vitro inverſo nec aqua prorſus pleno una alteraque gutta effluat*, idem vero ignoret, *aerem ejuſdem denſitatis cum externo habere vim elaſticam ponderi atmoſphærico æqualem*; ratiocinationem ad illam detegendum requiſitam ne quidem inchoare valet (§. 728). Quodſi eandem norit, ratiocinationem bene inchoabit: aſt ubi in progreſſu ignoraverit, aut ſaltem non recordetur, *ſi corpus aliquod viribus inæqualibus ſecundum contrariam directionem urgeatur, motum ſequi verſus eam partem, ubi minore vi urgetur*, illam abſolvere haud quaquam poterit (*§. cit.*). Contra ſi quis utramque propoſitionem noverit, is ratiocinationem & inchoabit, & abſolvet. Patet idem ex ceteris exemplis ſupra allatis.

§. 741.

Inventor in uno genere ſcientiarum cur non idem ſit in altero. Hinc porro ſequitur, *inventorem in uno ſcientiarum genere*, v. gr. in Matheſi, *non ideo poſſe inventorem agere in altero*. Etenim niſi inſtructus fuerit veritatum multarum cognitione ad alterum ſcientiarum genus ſpectantium, nil ipſi proderit ars inveniendi, quam in uno ex gr. in Matheſi exercet (§. 739).

Experientia dicta confirmantur, quæ felices progreſſus in uno ſcientiarum genere conjunctos cum lapſu in altero loquitur.

§. 742.

Tironis officium in veritate inveſtiganda. Inde tandem conficitur, *tironem non debere inventorem agere, ſed aliorum inventa primum ſibi perſpecta reddere. Ut* vero *ad veritatem proprio Marte iuveniendam ſe præparet, applicando regulas a nobis traditas inquirere debet, quomodo illa inveniri potuerint.*

Quoniam analyſis demonſtrationum eaſdem prorſus ſequitur leges, quas in veritate inveſtiganda ſequi tenemur (§. 728), demonſtrationes autem mathematicæ, quales præſertim a nobis traduntur in Elementis Matheſeos univerſæ, abſque ulla difficultate eo, quem præſcripſimus (*not.* §. 551. & ſeqq.) modo reſolvi poſſunt; ſtudium Matheſeos analyſi demonſtrationum diligenter inſtituta dabit exercitia, quibus tirones ad veritatem inveniendam præparantur. Quod etiam philoſophicæ noſtræ demonſtrationes eidem inſtituto inſerviant, identitas earum cum mathematicis probat (*§. §. cit.*).

SEC-

SECTIO III.

DE

USU LOGICÆ IN LIBRIS CONSCRIBENDIS, DIJUDICANDIS ET LEGENDIS.

CAPUT. I.

De librorum differentia.

§. 743.

Differentiæ librorum fundamentū.

***N** libris vel recenſentur facta ſive naturæ, ſive hominum; vel proponuntur dogmata, ſeu veritates univerſales.* Plura librorum objecta dari non poſſe facile probatur. Quicquid enim cognoſcimus, illud vel ſingulare eſt, vel univerſale: propoſitiones particulares diſcuſſis ignorantiæ nebulis genus quoddam univerſalium conſtituunt (§. 249. & ſeqq.), & antequam eæ ad univerſales revocantur in libris vix jure locum inveniunt. Enimvero propoſitiones ſingulares formantur de factis naturæ atque hominum, univerſales vero de eo, quod rebus pluribus commune. Atque adeo fieri nequit ut in ſcriptis aliæ occurrant, quam propoſitiones ſingulares de factis naturæ atque hominum, vel univerſales, aut ob defectum cognitionis particulares de eo, quod rebus pluribus eſt commune, quæ *dogmatum* nomine compellamus.

Equidem *dogmatis* nomen ſubinde ſtrictius ſumitur pro propoſitione univerſali, cujus notitia ad felicitatem generis humani utilis: quo ſenſu Theologi dogmata vocant vel propoſitiones ſingulares homini ſalvando creditu neceſſarias. Enimvero nobis commodius videtur, ut veritates dogmaticas hiſtoricis opponamus, diſcrimine intrinſeco ex ipſa propoſitionum indole petito.

§. 744.

Librorum hiſtoricorum definitio.

Libri facta recenſentes dicuntur *hiſtorici*. Et propoſitiones ſingulares, ſi fuerint veræ, *veritatum hiſtoricarum* nomine veniunt.

E. gr. Si quis obſervet, *cælo pluvio ac lucente Sole apparuiſſe iridem*, & factum idem recenſeat, is veritatem hiſtoricam proponit. Et hiſtoricus erit liber, in quo plura iſtiuſmodi facta recenſentur.

§. 745.

Differen-

Libri recenſentes facta naturæ dicuntur *hiſtoriæ naturales*; qui deſ-

tia librorum hiſtoricorum.

cribunt opera artis & artes ipſas, *hiſtoriæ artium*; qui recenſent facta hominum, *hiſtoriæ* abſolute appellantur.

Facile hinc colligitur, hiſtoriæ nomen primum ſoli narrationi factorum hominum fuiſſe tributum; deinde vero ob ſimilitudinem, quæ generi conſtituendo ſufficit, etiam ad deſcriptionem operum naturæ atque artis fuiſſe translatum.

§. 746.

Hiſtoriæ naturalis variæ ſpecies.

Hiſtoria naturalis in varias abit partes pro diverſitate objectorum, circa quæ verſatur. Ita *Hiſtoria cœleſtis* appellatur, quæ phænomena cœleſtia deſcribit. *Hiſtoria meteororum* eſt, quæ meteora ex obſervationibus deſcribit. *Hiſtoria animalium* eſt, quæ animalia deſcribit, in ſpecie *Hiſtoria piſcium*, *avium*, *inſectorum*, quæ de piſcibus, avibus, inſectis agit. *Hiſtoria morborum* eſt, in qua morbi, quibus corpus humanum obnoxium eſt, delineantur. Pertinet huc quoque *Anatomia*, quæ eſt hiſtoria ſtructuræ corporis humani; *Botanica*, quæ eſt hiſtoria plantarum; *Pſychologia empirica*, quæ eſt hiſtoria animæ &c.

Non omnes fixum vocum ſignificatum tuentur. E. gr. *Flamſtedius* in Hiſtoria, quam vocat, cæleſti Britannica non modo obſervationes phænomenorum cæleſtium deſcribit, quas in obſervatorio regio Grenovicenſi ipſe Aſtronomus regius celebravit; verum etiam catalogum fixarum longe amplißimum exhibet, imo in nova editione multa alia ad Aſtronomiam ſpectantia adjecit. Enimvero etſi cenſoria virgula non notemus Autores meritis in ſcientiam & artem eminentes, ubi in libris ſuis plura dederint, quam titulus promittit; non tamen æquum de iis judicium obſtat, quo minus in Logica fixum vocum atque determinarum tueamur ſignificatum. Solent quoque partes ſpeciales hiſtoriæ naturalis a nonnullis nominibus Græcis inſigniri, veluti hiſtoria meteororum dicitur *Meteorographia*; hiſtoria piſcium *Ichthyographia*; hiſtoria animalium *Zoographia*; & ita porro. Non improbamus hunc morem, etſi ab iis terminis abſtineamus, ne eorum multitudine memoriam lectoris Græcarum præſertim litterarum ignari nulla urgente neceſſitate onerємus.

§. 747.

Experimenta quatenus ad hiſtoriam naturalem referenda.

Ad *hiſtoriam naturalem referri* quoque *debent deſcriptiones experimentorum*, ſi in iis ſolis acquieſcas, nec ulterius ad reddendas phænomenorum rationes progrediaris, atque artificia experimentandi una edoceas. Etenim *experimenta* verſantur circa facta naturæ, etſi non niſi opera noſtra intercedente contingant. Facta autem naturæ promiſcue omnia ſunt hiſtoriæ naturalis objectum (*§.* 745). Quatenus vero rationes phænomenorum redduntur, ea, quæ cum hiſtoria naturali combinantur, ad ſcientiam naturalem pertinent. Artificiorum experimentandi deſcriptio ad artem inveniendi ſpectat.

Cum in conſcribendis libris inprimis habenda ſit ratio lectoris, ipſimet experimenta non nude deſcribimus, ſed ſingulorum quoque phænomenorum rationes reddimus & artificia experimentandi ſedulo annotamus, cum *hiſtoria experimentali* conſtanter conjungentes *philoſophiam experimentalem*, quæ ex experimentis propoſitiones in uſum philoſophandi de rebus naturalibus condit, atque eaſdem ad reddendas phænomenorum ſequentium rationes applicat.

§. 748.

Hiſtoriæ artium.

Eodem modo hiſtoria artium pro diverſitate objectorum diverſa ſortitur nomina. Ita *Theatri machinarum* nomine vulgo venit hiſtoria machina-

chinarum, in qua machinæ huc usque inventæ & ad varios vitæ usus applicatæ describuntur. *Tot sane sunt historiæ artium species, quot artes diversæ.* *Species.*

Artium historia hactenus valde imperfecta, etsi utilissima, quemadmodum alibi ostendimus.

§. 749.

Historia per eminentiam sic dicta dividitur in *civilem*, *ecclesiasticam* & *literariam*, quibus *privata* additur. *Civilis* statum & fata regnorum & Rerump. atque res gestas summorum imperantium; *ecclesiastica* statum & fata ecclesiæ; *literaria* statum ac fata orbis literarii; *privata denique* facta & fata hominum privatorum describit: quo pertinent *Biographiæ* seu vitarum descriptiones. *Historiæ per eminentiam sic dictæ species.*

Nos non plura tradimus, nisi quæ Logicæ usus a nobis commonstrandus postulat. Neque enim nobis propositum est docere omnia, quæ in scriptis historicis concinnandis spectanda; sed saltem ea, quæ leges Logicæ observanda præscribunt. Atque adeo plura de differentia scriptorum historicorum non addimus.

§. 750.

Liber dogmaticus a nobis dicitur, qui dogmata, seu veritates universales proponit. *Libri dogmatici definitio.*

E. gr. *Euclides* dogmata fundamentalia circa magnitudines & figuras in Elementis suis demonstrat. *Elementa* igitur *Euclidea* in numerum librorum dogmaticorum referenda. Similiter *Logica* hæc nostra dogmata de dirigendo intellectu in cognitione veritatis proponit, atque adeo & ipsa ad libros dogmaticos spectat.

§. 751.

Libri dogmatici vel dogmata tantum recensent & ad summum argumenta, quibus probantur, indicant; vel eadem demonstrant, aut probant. Illos dicemus *libros dogmaticos historicos;* hos vero *libros dogmaticos scientificos.* *Librorum dogmaticorum divisio.*

E. gr. *Euclides* theoremata & problematum resolutiones in Elementis non tantum recenset; verum etiam demonstrat. Elementa igitur *Euclidea* inter *scripta scientifica* referuntur. *Malletus* in Geometria practica praxes geometricas & geodæticas tantum describit, demonstrationes vero omittit. Eius itaque Geometria practica in numerum *scriptorum dogmaticorum historicorum* referenda. Nos in Logica veritates logicas non modo exponimus, verum etiam easdem probamus, argumenta, quibus niuntur, non tantum indicando, verum etiam evolvendo. Logica igitur nostra in numerum *scriptorum scientificorum* referenda.

§. 752.

Utraque species pro diversitate objectorum, circa quæ versatur, in diversas abit species inferiores. Huc pertinent *diversæ Philosophiæ partes* in Discursu præliminari recensitæ. Sed a scopo nostro alienum est illam differentiam hic expendere. *Subdivisio eorundem.*

Etenim nec de scriptis dogmaticis plura tradimus, quam quæ usus Logicæ a nobis commonstrandus postulat.

CAPUT II.

De conscribendis libris historicis.

§. 753.

Finis historiæ naturalis.

QUoniam *in historia naturali* facta naturæ describuntur (*§* 745), *finis* ejus duplex *est*: vel *ingenerare animo lectoris rerum naturalium notiones*, unde nobis oblatæ agnosci possunt; vel *imbuere eundem principiis, quibus in ratiocinii de rebus naturalibus habemus opus.*

E. gr. In *historia animalium* vel tantummodo describitur eorundem species externa &, quæ verbis describere nequit Autor, ex schemate æri vel ligno inciso hauriuntur; vel simul explicatur structura interna, enarrantur actiones animalibus propriæ, describitur victus, recensentur alia ad eorum cognitionem quomodocunque spectantia. In priori casu Autor animo lectoris tantum ingenerat ideam animalium, ut eadem oblata ab eodem agnosci & ab aliis discerni possint; in posteriori eundem imbuit principiis, quibus utitur *philosophus* in physica specialissima; *Physiognomus* in conjectandis hominum moribus, *Orator*, *Poeta*, alius in allegoriis, metaphoris, emblematis condendis, *Oeconomus* in re œconomica, venatoria, piscatoria, & ita porro.

§. 754.

Finis historiæ artium.

Eodem modo patet (§. 748), duplicem hunc finem convenire quoque historiæ artium, ita ut autor vel intendat *animo lectoris ingenerare rerum artificialium notiones*, unde nobis datæ agnosci possunt, vel *eundem imbuere principiis, quibus de operibus artis ratiocinaturi opus habemus.*

E. gr. Ponamus describi *artem typographicam*. Aut igitur acquiescimus in describendo omni apparatu, quibus typothetæ & typographi habent opus, ut is agnosci & ab aliis rebus artificialibus distingui possit; vel simul explicamus principia, quæ de opere typographorum judicaturis utilia sunt.

§. 755.

Historiæ civilis finis.

Quoniam *historia civilis* status Rerump. & summorum imperantium describit (§. 749); in ea *suppeditantur exempla, quibus dogmata politica confirmantur & unde principia prudentiæ civilis derivantur, nec non jura summorum imperantium deciduntur*. In historia universali, eaque generali intendere quoque possumus, ut *nonnisi quædam notio seriei temporii lectoris animo ingeneretur*, in usum historiæ specialis finium modo in medium allatorum consequendorum gratia pertractandæ.

§. 756.

Finis ecclesiasticæ.

Eodem modo (*§*. 749) patet, *in historia ecclesiastica proponi exempla, quibus dogmata de regimine ecclesiastico confirmantur & unde principia prudentiæ ecclesiasticæ derivantur.*

§. 757.

Finis li-

Nec minus liquet (§. 749), *historiam privatam suppeditare exempla virtutum*

tutum & vitiorum, quibus præcepta dirigendi actiones ad ſuam aliorumque facilitatem confirmatur & unde principia prudentiæ privatæ derivantur. teriæ.

§. 758.

Quoniam in hiſtoria literaria ſtatus orbis literati deſcribitur; in ea docetur progreſſus ſcientiarum & artium liberalium (§. 749): adeoque in ea intendimus docere lectorem, *undenam veritatum inventarum haurienda ſit cognitio & principia ſuppeditamus ad locupletandam artem inveniendi proficua.* *Finis literariæ.*

Commemoramus ſcilicet fines hiſtoriæ primarios, ad quos reſpicere debemus eam vel condituri, vel de condita ab aliis judicaturi. Alios uſus, quos hiſtoria habere poteſt, hic recenſere, ab inſtituto noſtro abhorret. Fieri autem utique poteſt, ut autores alios quoque uſus in hiſtoria ſcribenda intendant, adeoque iidem in numerum finium aſſumantur. Eminvero patebit ex inferius dicendis, fines ceteros a primariis iſtis, quos recenſuimus, pendere, ita ut, ſi iſtis ex aſſe ſatisfiat, his quoque ſimul ſatisfactum ſit, aut certe non difficile, quæ a nobis in gratiam illorum præcipiuntur, ad hos quoque utiliter transferre. Quæ enim Logica ſuppeditat ſubſidia, numero pauca ſunt & generalia.

§. 759.

Quoniam hiſtoria civilis recenſet ſtatum & fata Rerump. cum rebus geſtis ſummorum imperantium; eccleſiaſtica ſtatum & fata eccleſiæ; privata facta & fata hominum (§. 749); ex collatione factorum & fatorum leges providentiæ divinæ innoteſcunt. Unde inter *fines hiſtoriæ in genere* referri debet, quod *ad leges providentiæ divinæ agnoſcendas manuducat*; *Finis quidam generalis hiſtoriæ.*

Uſum hunc hiſtoriæ maximi eſſe momenti per ea patet, quæ in moralibus de officiis erga Deum demonſtramus. Etenim oſtendimus, attributa divina diſtincte ac evidenter agnita heri motiva omnium noſtrarum actionum atque eo ipſo, quod attributa divina motivis accedant, virtutis ſtudium non modo facilitari, ſed ipſam quoque virtutem longe aliam formam induere, quam ſi motiva ab intrinſeca actionum moralitate derives. Dum vero leges providentiæ divinæ ex factis Rerump. eccleſiæ atque hominum privatorum ſcrutamur, novis continuo argumentis attributorum divinorum cognitio perinde confirmatur, ac in Theologia finium contemplatione. Principiis noſtris metaphyſicis, moralibus & politicis inſtructus non ſine animi ſingulari voluptate in perſcrutandis ex hiſtoria legibus providentiæ divinæ utiliter verſabitur.

§. 760.

Scriptum hiſtoricum conditurus id agere debet, ut 1. non narret, niſi vera. 2. Singula eo, quo ſe invicem ſecuta fuere, ordine exponat, nec 3. quicquam eorum prætermittat, quod ad finem hiſtoriæ conſequendum cognitu neceſſarium. *Quænam in ſcripto hiſtorico obſervanda.*

Poſſunt hæc axiomatum inſtar ſumi. Etenim in ſcripto hiſtorico recenſemus facta ſive naturæ, ſive hominum (§. 743), certorum finium conſequendorum gratia (§. 753. & ſeqq.). Ponamus igitur illud conditurum narrare a veritate aliena, nec ſingula eo, quo ſe invicem ſecuta fuere, ordine. Evidens eſt, eum non narrare facta, ſed ex proprio ingenio conficta: quod definitioni ſcripti hiſtorici repugnat (§. 744). Ponamus porro eum quædam prætermittere, quæ ad finem hiſtoriæ conſequendum cognitu neceſſaria ſunt; eundem lector minime conſequi

ſequi poterit, quacunque attentione adhibita, omnibus licet ſubſidiis meditandi inſtructus, quæ ſectione præcedente expoſuimus. Erit igitur hiſtoria vel uſus nullius, vel minoris quam fieri poterat: id quod principiis moralibus repugnare ſuo tempore patebit.

Nos nimirum non admittimus principiis noſtris moralibus convenienter ullam rerum cognitionem, quæ non tandem tendat ad liberarum actionum determinationem atque adeo in felicitate generis humani terminetur. Abunde idem patebit ex ceteris philoſophiæ partibus a nobis eadem methodo tradendis, qua Logicam nunc expoſuimus. Cumque omnem cognitionem ad hunc finem dirigere conſtanter conati fuerimus, ipſo facto didicimus, nullam dari, quantumvis abſtractam atque ſublimem rerum cognitionem, quæ non ad promovendam generis humani felicitatem transferri poſſit. Erit dies, ſi Deus voluerit, quo idem luculentiſſime demonſtraturi ſumus.

§. 761.

Quænam in hiſtoria naturali condenda obſervanda ad ingenerandū animo rerum naturalium ideas.

Hiſtoriam naturalem conditurus ea fini, ut rerum naturalium ideæ animo alterius ingenerentur 1. objecta minime obvia accuratiſſime delineata æri incidi ac ſuis nativis coloribus depingi curet. 2. Partes ſingulas in iisdem diſcernibiles propriis ſuis nominibus indigitet, aut, ſi nulla proſtent, attenta ſimilitudine cum rebus aliis nova imponat. 3. Quæ in partibus ſingulis denuo diſcerni poſſunt, eodem modo enumerare ſtudeat, donec ad partium partes obſervabiles ultimas perveniatur. 4. Quæ nudo oculo non patent, beneficio microſcopii detegat. 5. Quo ordine partes ſingulæ ſe mutuo excipiant & quomodo inter ſe cohæreant, ſedulo explicet. Etenim ubi lector attentus objectum obvium oculis ſuis ipſemet ſubjicit, vel eos in minus obvii imaginem prototypo ſuo ſimillimam convertit, ratione præſcripta notionem objecti adipiſcetur, quantum fieri poteſt, diſtinctam & adæquatam (§. 682. 683. 684); in ceteris vero, quæ diſtincte exponi nequeunt, claram, utut confuſam (§. 688). Finem adeo ab autore intentum conſequi poteſt lector, qui ſufficientem ad illius ſcriptum affert attentionem.

Nemo non videt, ſolutionem problematis generalem ad quamvis partem hiſtoriæ naturalis ſpecialem applicari poſſe. E. gr. Si iridis hiſtoria tradenda, delineandus erit arcus, qualis in aere comparet. Recenſendi ſunt colores eo ordine, quo ſe invicem conſequuntur. Indicanda eſt ratio latitudinis ad altitudinem; nec non ratio latitudinis colorum ad eandem altitudinem, & ratio latitudinis ſingulorum colorum inter ſe. Quodſi ſinguli colores in ipſa arcus cæleſtis imagine picta exhibeantur; eorum claram nanciſcetur ideam, qui iridem nondum vidit, vel olim viſi non ſatis recordatur. Quoniam ſupponimus in iridis deſcriptione non alium autori propoſitum eſſe finem, quam ut ejus ideam animo lectoris ingeneret, quantum fieri poteſt, diſtinctam; aliorum phenomenorum mentionem nullam inſicimus, illi notandorum, qui iridis theoriam phyſicam condere debet. Enimvero non inutile nobis videtur unum adhuc alterumque circa problematis præſentis ſolutionem moneri.

§. 762.

Cur hiſtoriæ naturalis ſcriptor artis picturæ debeat eſſe gnarus.

Conſequitur hinc, *hiſtoriæ naturalis ſcriptores in delineandis ac depingendis objectis eſſe debere exercitatos*. Neque enim fieri poteſt, ut ſemper iis præſto ſit pictor arte excellens; nec qui lucri gratia opus perficiunt, eam in eodem perficiendo collocare ſolent operam, qua utuntur veritatis amore ducti. Quorum vero nonniſi confuſam notionem habemus, ea cum altero ſolis verbis communicare non poſſumus (§. 88. 89).

Ita

Ita *Ludovicus Feuillée*, Religioſus ex familia *Minimorum*, Mathematicus & Botanicus Regis chriſtianiſſimi, iter in Americam meridionalem & Indiam occidentalem hiſtoriæ quoque naturalis gratia faciens ac in delineandis & pingendis objectis excellens, ipſe *propria manu plantas atque animalia exotica delineavit & coloribus nativis illuminavit. Imo Johannes Hevelius*, Aſtronomus ſuperioris ſeculi præſtantiſſimus, *ſelenographiam* conditurus Lunæ phaſes non modo ipſe in charta accuratiſſime delineavit, verum etiam eadem induſtria & dexteritate uſus æri incidit. *Antonius van Leeuwenhoek*, obſervationibus microſcopicis & præclaris in ſcientiam naturalem meritis clarus, ipſemet arte delineandi objecta deſtitutus erat: quamobrem pictoris opera uſus non ubique ſatisfecit votis lectorum in delineandis objectis, qualia per microſcopia comparent. Academiæ ſcientiarum alere poſſunt & viros ad hiſtoriam naturalem perficiendum natos, & pictores, ut conjunctis viribus agant, quod unus ſolus perficere non poterat.

§. 763.

Quoniam *hiſtoriæ naturalis ſcriptor* ſingula propriis ſuis nominibus indicare vel etiam juxta analogiam linguæ, qua utitur, nomina, quæ deſiderantur, condere debet (§. 761); *linguæ, qua ſcribit, maxime gnarus ſit opus eſt.* *Cur linguæ admodum gnarus eſſe debeat.*

Difficultatem eloquendi, quæ in objectis clare percipimus, ſatis experimur, ubi verba non ſatis commoda ſuccurrunt, quibus utamur, præſertim ſi ſchema, quo repræſentantur, rem nomine indigitandam non ſatis clare exhibet.

§. 764.

Quodſi notio nomini reſpondens obvia fuerit, in deſcriptione rei nomen nudum poni ſufficit. Etenim ſi notio eidem reſpondens obvia fuerit, ea nomine audito lectori ſtatim ſuccurrit. Quamobrem cum aliud non intendamus, quam ut alterius animo rei deſcripræ notio ingeneretur (§. 761); nomina eorum nuda poni ſufficit, quæ rei inſunt & quorum notiones obviæ fuerint. *Quando nudo nomine contentus eſſe poſſit.*

E. gr. Notio trianguli æquilateri obvia eſt. Quodſi ergo caput cometæ, vel ſtella quædam nova, aut aliud phænomenon ſive æthereum, ſive aereum eum habuerit ſitum, ut cum duabus fixis triangulum æquilaterum conſtituat; ſufficit in deſcriptione phænomeni indicaſſe, quod cum fixis A & B formaverit triangulum æquilaterum. Quoniam enim diſtantia fixarum per ſe patet, trianguli magnitudo inde ſtatim liquet, neque opus eſt, ut ad eius magnitudinis ideam animo exhibendam quicquam addatur. Enimvero cum triangula æquicrura diverſam ſui ſpeciem exhibeant, prout crura nunc fuerint baſi minora, nunc maiora, & ratio inæqualitatis diverſa; triangulum ſimile ei, quo ſitum phænomeni deſcribimus, vi imaginationis minime effomabit, neque in charta delineabit, niſi qui rationem crurum ad baſin, vel diſtantiæ verticis ab eadem ad eandem una noverit. Similiter idem obtervari debet circa nomina, quibus notiones nonniſi confuſæ reſpondent. E. gr. Coloris rubri plurimæ ſunt ſpecies. Si quis ergo deſcribens avem peregrinam pennas quaidam rubras nominaverit, haud quaquam fieri poteſt ut lector niſi caſu raro, imo longe rariſſimo, incidat in eam ſpeciem coloris rubri, quo pennæ erant tinctæ. Niſi igitur aut nomine ſpecifico indicaverit rubedinem, aut alio modo ideam animo lectoris ingenerare ſtuduerit, hic minime mentem ſcriptoris aſſequetur (§. 118). Aut igitur dubius erit, qui nouerit, nomine generali indigitari, quod ſpeciali indicandum erat; aut falſam ſibi effomabit rei non viſæ ideam. Contra cum lævitas nonniſi gradu differat in objectis lævibus, gradus autem particulis confuſe indicari poſſint; ſi quis objectum dicat eſſe admodum læve, a lectore facile intelligetur. Forſan nimis ſcrupuloſos nos iudicabunt, qui non perpendunt, quod fixum vocum ſignificatum cuſtodientes & in eodem ſtabilia principia ad ſenſum alienum minime detorquentes negare debeamus, nos ab altero intelligi, quamdiu is non eandem cum verbis noſtris iungit notionem, quam nos rem deſcribentes cum iiſdem iungebamus (§. 117). Quodſi obtecerit, impoſſibilem hac ratione fore rei naturalis deſcriptionem, quæ prorſus intel-

ligi poſſit, non viſo ipſo obiecto; tum quidem facile largior, ſubinde id fieri non poſſe, cum ideo ſchemata requiſiverimus obiecta accuratiſſime delineata ſuiſque nativis coloribus illuminata exhibentia; nonnunquam idem nondum eſſe in poteſtate noſtra: attamen non facile largior, ut, quæ in noſtra nondum ſunt poteſtate, ea pro impoſſibilibus venditentur. Erit ætas, qua patebunt, quæ nunc latent, ubi ea methodo philoſophari libuerit, quam nos philoſophantibus commendamus. Ne vana diciſſe videar, ad ſequentia attendat lector ex ſpe meliorum temporum voluptatem percipiens.

§. 765.

An colores diſtincte deſcribi poſſint.

Quoniam *Iſaacus Newtonus* profunda indagine aſſecutus (quod ſuo loco diſertius docebimus), quinque colores, qui ex refractione luminis ſolaris in priſmate facta prodeunt, eſſe primigenios, quorum commixtione prodeunt compoſiti ceteri omnes, atque in præclaro Opticæ opere lib. 1. prop. 4. p. 58. edit. ſec. lat. modum docuit luminis radios hererogeneos ſeparandi; *experimentis perveniri poterit ad diſtincta colorum compoſitorum notiones, ita ut in deſcriptione rerum naturalium experimenta neceſſaria facturo ſolis verbis communicari poſſit notio coloris*. Et quoniam pictores atque tinctores ad colorem inducendum utuntur materiis ex regno minerali atque vegetabili petitis & illi inprimis ex ſimplicium quorundam colorum mixtione producunt compoſitos, quibus rerum nativos colores imitantur; *ars* quoque *pictoria & tinctoria experimenta ſuppeditare poterit, quibus ad diſtincta colorum compoſitorum notiones pervenitur*. Ac *utile* inprimis foret, *notiones utraque via repertas conjungi*.

Non diffitemur, rem arduam eſſe, quam hic commendamus; nec negamus fore ut plurima experimenta operam experimentatoris induſtrii ac ingenioſi ludant: nequaquam tamen laboris improbi ſucceſſum deſperamus, quo omnia tandem vinci dudum obſervatum eſt.

§. 766.

An calor diſtincte deſcribi poſſit.

Similiter ex hiſtoria experimentali, quæ ſuperiori ſeculo feliciter excoli cœpit & quam ſuo loco dabimus uberrime explicatam, conſtat, varia excogitata eſſe artificia, quibus datus quidam gradus determinari poteſt. *Quodſi* ergo *experimentum, quo gradus caloris determinatur, in deſcriptione corporis calidi adjiciatur experimentum reiteraturis ſolis verbis communicari poteſt notio caloris, quam nos habemus.*

Experimenta iſta deſcribemus in philoſophia experimentali.

§. 767.

Notiones confuſæ quomodo alteri communicentur.

In genere notandum, *ſi experimento præſcripta methodo facto illud ſenſibus præſens ſiſti poſſit, cujus nonniſi confuſam habemus notionem; ſolis verbis effici poſſe, ut lector experimentum reiteraturus eam, quam nos habemus, notionem confuſam conſequatur*.

Patet adeo novus uſus philoſophiæ experimentalis in tranſmittendis notionibus confuſis per ſcripta ad alios, qui novum experimentorum campum aperiet. Exemplum eius occurrit in menſura fixa experimento pendulorum ex mente *Hugenii* ad poſteros & peregrinos tranſmittenda: de quo *Hugeniano* invento egimus in Elementis Mechanicæ theoremata de motu pendulorum demonſtrantes.

§. 768.

Modus

Si id, cujus notionem confuſam habemus, ſimilitudinem quandam habuerit

cum

cum alio alteri noto, & ſimilitudo diſtincte exponi poſſit; ſolis verbis notionem hanc confuſam alteri communicare licet, quatenus ſimilitudinem cum re alia alteri nota involvit. Cum enim alter nomine rei alterius audito notionem ejusdem in mente reproducat, quam olim perceptæ habet; ea coram intuetur, quæ eadem ſunt in re a nobis confuſe percepta. Quodſi igitur illa indicare potueris, ſimilitudinem diſtincte exponis; nec alter ad ſimilitudinem referet ab eadem aliena. Verbis adeo, quibus in deſcriptione objecti uteris, efficis, ut notionem confuſam, quam habes, conſequatur alter, quatenus ſimilitudinem cum re alteri nota involvit. *communicandi notiones per ſimilitudinem cum aliis.*

Methodus hæc hominibus maxime naturalis, ut ſola Logica naturali uſi alteri deſcripturi objectum, quod nunquam vidit, ejus cum aliis eidem notis comparationem inſtituant. Enimvero cum ſimilitudinem non convenientibus circumſcribant limitibus, ſcopum ſibi præfixum minime conſequuntur. Etenim alter ſibi in memoriam revocans rem integram, quæ aliquid ſimilitudinis cum alia involvit, ſimilitudinem ultra ſuos limites extendit. V. g. Si quis aures alicuius animalis alteri nondum viſi dixerit eſſe ſimiles auribus felis; qui hæc audit aures felis ſibi viſæ in memoriam revocat eaſque pro auribus animalis ignoti ſumit. Accidit inde ut iſtiuſmodi comparatione in ſingulis partibus animalis, quod deſcribit alter, inſtituta lector vi imaginationis componat ideam animalis, quale in rerum natura nullibi exiſtit & quod toto cœlo differt ab eo, quod ſibi repræſentare debet. Animal igitur peregrinum ipſe tandem videns miratur atque fatetur, ſe longe aliam eius ideam animo concepiſſe. Quodſi is, qui legit iſtiuſmodi deſcriptionem, artis pictoriæ eſſet peritus ac ideæ ſuæ convenienter animal nondum viſum delinearet; quantum a vero idea ipſius aberret, palam foret alteri, qui objectum ipſum vidit. Lubrica adeo hæc via eſt, niſi cautione utamur, ut terminos ſimilitudinis indigitemus. Valde autem vereor, ne maiore hic opus ſit circumſpectione, quam quæ in plurimos cadit. Obiter obſervo, exemplo hoc patere, quam facilis ſit Logicæ naturalis abuſus & quam bene ſibi conſulant, qui artificialem cum naturali conjungunt.

§. 769.

Si qua in objecto, quod deſcribitur, ſenſui non patent, niſi experimento facto; idem una deſcribendum. Cum enim alterius animo rei, quam deſcribit, ideam ingenerare ſtudeat autor (§. 761); ſcopum ſibi præfixum minime conſequetur, ubi experimenti nullam mentionem facit, quo facto demum ſenſui patet, quod deſcribitur. Etenim ſi nulla prorſus ejusdem mentio fiat, ſenſui per ſe patere lector ſibi perſuadet, quod nonniſi facto experimento in apricum producitur, atque adeo a vero aberrat (§. 624). Si ſaltem in genere indicat, facto experimento demum patere, quod deſcribit, quomodo autem idem inſtituendum ſit minime exponit; lector veritatem facti examinaturus ignorat, quomodo eandem conſequi debeat viſurus, num veram animo conceperit ideam. *Experimentorum uſus quidam in hiſtoria naturali.*

Exempla in anatomicis occurrunt, ubi per experimenta vaſa lactea eorumque inſertiones in apricum producuntur. Videbimus alia in philoſophia experimentali.

§. 770.

Si modus obſervandi ſingularis fuerit lectori minime perſpectus; eum una exponi convenit. Ratio prorſus eadem, quæ theorematis præcedentis. *Modus obſervandi quando deſcribendus.*

Exempla apud Aſtronomos occurrunt: nec deſunt alia in Phyſica. Obſervationes quoque microſcopicæ modum ſubinde ſingularem poſtulant, quo objecta vel præparantur, vel ad microſcopia applicantur. Quodſi modus obſervandi accurate deſcribitur, exinde petere licet argumenta de veritate obſervationis, quamdiu aſſenſus præbendus ob alterius autoritatem.

§. 771.

Quænam in condenda historia naturali tenenda circa scientiarum principia

Historiam naturalem conditurus ea fini, ut animum lectoris imbuat principiis, quibus in ratiociniis de rebus naturalibus habemus opus, 1. judicia intuitiva formet (§. 669), eaque determinata (§. 320), modos ab attributis & essentialibus, quantum datur, distinguens (§. 672. & seqq.). 2. Distinctas eorum, quæ in objectis observantur, notiones consequi studeat (§. 678), differentiis, quæ in diversis occurrunt, cum cura annotatis. 3. In causas latentes earumque concursum inquirat (§. 727. 728), factis, sicubi opus fuerit, experimentis adhibitisque microscopiis, quibus latens in apricum producitur. 4. Definitiones & judicia universalia condat (§. 679. 705), summopere tamen sibi cavens, ne sua de iis, quæ observat, judicia cum observatione confundat.

Ex historia naturali petiturus principia, quibus utatur in scientia condenda, desiderat vel notiones specierum, ut deinceps genera aliarumque specierum notiones inde deriventur (§. 710. 714), vel definitiones, ut inde aliæ propositiones colligantur (§. 724), vel denique propositiones, quibus tanquam ratiociniorum præmissis utatur (§. 725. 727. 728). Enimvero notiones generum atque specierum condi nequeunt, nisi præsupponantur notiones illæ distinctæ, quæ ab experientia hauriuntur (§. 710. 714. 88) ac inprimis differentiæ rerum fuerint perspectæ (§. 72). Neque definitiones condere licet eorum ope, quæ observavimus, nisi modos, attributa & essentialia accurate distinguere noverimus (§. 731). In ratiociniis non esse locum nisi judiciis determinatis, dictum de omni & nullo, ratiociniorum fundamentum (§. 353), probat (§. 348). Quoniam vero fieri potest, ut sibi experiri quis videatur, quod minime experitur (§. 667), ac præterea in formandis judiciis de rebus perceptis a vero aberret; de veritate judiciorum judicari nequit, si quis sua de iis, quæ observat, judicia cum observatione confundit. Ex his igitur omnibus simul perpensis liquet, si historia naturalis ea fini conscribenda, ut animus lectoris principiis imbuatur ad ratiocinia de rebus naturalibus formanda proficuis, ea observanda esse, quæ modo præcepimus.

Historiæ naturalis præclara exempla dedit vir in hoc studiorum genere eminens *de Reaumur*, in Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum, qui ab ejusdem Secretario *Fontenellio* cum illius Historia quotannis eduntur. Si quis ea attenta mente pervolvere studuerit, eadem regulis nostris conformia deprehendet.

§. 772.

Quomodo experimenta describenda.

Experimenta describpturus 1. instrumenta describat, quibus ad experimentum capiendum utitur, ut inde judicium ferri possit, quantum eidem sit habendum fidei. 2. Singulas actiones experimentatoris justo ordine enumeret, ex eadem ratione. 3. Singula quoque phænomena, quæ sese spectanda offerunt, recenseat. 4. Propositiones, quæ inde stabiliri pos-

ri poſſunt, eruat. Ita nimirum nihil eorum prætermittetur, quod uſui eſſe poteſt vel de veritate propoſitionis experimento ſtabilitæ judicaturo, vel eodem ad amplificandum ſcientiam uſuro. Prius patet, ex fidei requiſitis (§. 613. & ſeqq.); poſterius ex iis, quæ ad ſtabiliendam propoſitionem præcedentem dicta ſunt (§. 771).

Exempla huc ſpectantia reperire licet in *Otonis de Guericke* Experimentis novis Magdeburgicis & *Roberti Boyle* operibus, quæ in compendium nuper miſit atque in ordinem redegit vir de arte ſalutari & ſcientia naturali bene meritus *Petrus Shaw*. Nos in philoſophia experimentali iiſdem regulis, quas aliis commendamus, ſatisfacere ſtudemus. Inprimis id agimus, ut palam fiat, quomodo cognitio naturæ hiſtorica cum ſcientifica capiat incrementa, ita ut ſibi mutuas operas continuo præſtent.

§. 773.

Hiſtoriam artium conditurus ea fini, ut animo lectoris rerum artificialium notiones ingeneret (§. 754), 1. objecta, quæ deſcribit, accuratiſſime delineata æri incidi curet, ut deſcriptionem legens oculos in rei imaginem convertere queat quaſi coram intuiturus, quæ eidem inſunt. 2. Cum opera artis ſint ex partibus vel continuis, vel contiguis certo modo inter ſe connexis compoſita, partes ſingulas ſigillatim deſcribat & modum, quo inter ſe connectuntur, diſtincte explicet: Quodſi quædam in iis diſcernenda in oculos non incurrunt, partes integras a toto avulſas ſigillatim delineari & æri incidi curet. 4. Partes majores, ubi ex aliis minoribus conſtant, in easdem reſolvat & ſingulas eodem modo deſcribat atque, ſi opus fuerit, ſigillatim delineatas æri incidi curet. Singularum partium deſcribat materiam, figuram, rationem ad totum vel ad partes alias, colorem ſuperficiei inductum & ſi qua alia obſervabilia ulterius occurrunt. Ita nimirum lectoris animo ingenerabitur notio diſtincta & adæquata operis (*§. 682. 683*), ita ut artis peritus idem efformare queat juxta ideam animo conceptam. *Hiſtoria artis ad ingenerandum animo rerum artificialium ideas condenda.*

Exempla præbent deſcriptiones inſtrumentorum, quibus utimur ad experimentandum, in philoſophia experimentali olim exhibendæ, quales in operibus Germanicis jam dedimus. Theatra quoque machinarum conditurus in deſcribendis machinis eadem obſervare tenetur, alias enim nec artis peritus juxta ideam ex libro hauſtam machinam condere valebit, niſi ex proprio ingenio ſupplere noverit, quæ in idea deficiunt.

§. 774.

Quoniam rationes magnitudinum per numeros determinantur; *ſi ſingularum partium dimenſiones in menſura quadam data aſſignentur, earum cum inter ſe, tum ad totum ratio patet.* *Ratio dimenſionū quomodo determinanda.*

Idem nos facere ſuevimus in deſcribendo apparatu ad experimentandum requiſito. Vulgo operibus artis v. gr. machinis æri inciſis apponitur menſura, ad quam ſingularum partium dimenſiones, quæ in imagine non variantur atque in eadem exprimi poſſunt, examinandæ. Enimvero cum charta madore confecta, dum ſchema eidem imprimitur, dilatetur; ubi vero denuo exiccatur, contrahatur: linearum longitudo variari ſolet. Præſtat igitur deſcriptioni addi numeros.

§. 775.

§. 775.

Mixta quomodo describenda.

Quodsi materia vel *corporis artificialis* totius, *vel* saltem unius alterius-ve *partis fuerit mixta*; *in descriptione ejusdem* 1. enumerandæ sunt materiæ simpliciores, sive naturales, sive artificiales, quæ mixtionem ingrediuntur. 2. Indicandæ sunt rationes singularum partium ad se invicem. 3. Declarandus est modus mixtionis. Hac enim ratione mixti distinctam consequemur notionem, cum singula recensita fuerint, quæ in mixto qua tali distingui possunt (§. 682), consequenter conditor historiæ artium scopum, quem intendit, consecutus est.

E. gr. Pulvis pyrius est corpus artificiale mixtum. In Pyrotechnia idem describturi enumeramus materias, ex quibus inter se commixtis paratur, nitrum, sulphur & carbones. Docemus proportionem, quam habent hæc miscibilia ad se invicem pro diversitate efficaciæ, quam in pulvere pyrio requirimus. Describimus denique modum, quo mixtio perficitur, ut tandem prodeat corpus mixtum. Nemo non videt, in descriptione quoque corporum naturalium mixtorum idem fieri debere. Enimvero in natura rerum mixtiones admodum abscónditæ sunt &, licet multo labore in eâdem a multis seculis inquisiverint Chymici & Alchymistæ, hactenus tamen naturaliter mixtorum non eas habemus notiones, quæ mixtis ad arbitrium producendis sufficerent, quales de arte mixtis habemus.

§. 776.

Historia artium ad earum notionem animo ingenerandam condenda.

Artes ipsas describturus ea fini, ut earum notionem animo lectoris ingeneret, 1. singulas recensere debet operationes, quæ ad perficiendum aliquod opus artis requiruntur, &, si ex pluribus actionibus constent, eas eodem modo in easdem resolvere debet, quo partes in alias minores resolvimus in compositi descriptione (§. 773). 2. Instrumenta, quibus ad singulas actiones opus habet artifex, describat eadem cura, qua artis opera describi convenit (§. *cit.*), cum utique sint corpora artificialia, seu opera arte parata, atque 3. accurate delineata affabre æri incidi curet. 4. Instrumentorum usum in perficiendo opere distincte exponat. Quod enim hac ratione consequamur artis ipsius notionem distinctam, partim ex notionis distinctæ (§. 88), partim ex artis ipsius definitione liquet, quæ hic nobis est habitus corpus artificiale producendi.

Exempla præbere possunt accuratæ descriptiones operationum chymicarum, quibus aliquod arte mixtum paratur. Occurrunt quoque exempla aliqua in Architecturæ civilis & Pyrotechniæ elementis, quæ in Matheseos opere Latino extant.

§. 777.

Quomodo historia artis condenda, ut suppeditet principia judicandi de operibus artis & arte ipsa.

Historiam artium conditurus ea fini, ut animum lectoris imbuat principiis, quibus in ratiociniis de rebus artificialibus habet opus, 1. indicet fines uniuscuiusque operis artificialis, si plures habuerit, vel præter finem ab inventore aut artifice intentum alii deinceps accesserint, vel accedere possint usus. 2. Distinctas eorum, quæ in objectis observantur, communicet notiones, quantum datur, perinde ac in casu præcedente (§. 775). 3. Singularum partium, tam majorum, quam minorum, ex quibus istæ componuntur, explicentur rationes finales, imo omnium, quæ circa singulas observantur, rationes reddantur, vel ab artifice perito addiscen-

diſcendæ, vel ex ipſo opere deducendæ. 4. Inſtrumentorum quoque uſus, additis & illorum, & hujus rationibus, declaretur. 5. Et ſingulis una ſatisfiat præceptis, quæ in condenda hiſtoria artium ad earum notionem animo ingenerandam requiruntur (§. 776). Hac ratione animus lectoris imbuetur principiis ad judicia de rebus artificialibus formanda neceſſariis.

De operibus artis judicaturus inquirit, num opera artis, inſtrumenta, quibus uruntur artifices, ipſæque artes ſint perfectæ, an vero alicubi deficiant, & medicatricem requirant manum. Oſtendemus autem in Ontologia, perfectionem artis cujuscunque ex eo judicari, ſi particulares rationes tendant ad finem eundem generalem. Quodſi ergo intelligas finem totius operis ſingulosque ipſius uſus atque fines ſingularum partium ſingulorumque circa eas obſervandorum; inde judicare licebit, num ſingula habeant ſuas rationes finales & num rationes finales particulares tendant ad generalem, an eidem adverſentur; conſequenter num opus ſit perfectum, an vero adhuc defectibus vel nævis laboret. Idem eodem modo de inſtrumentis, quibus uruntur artifices, ipſaque arte patet.

Hiſtoria iſtiuſmodi artium adhuc deſideratur, neque adeo mirandum, quod careamus artium ſcientia, quæ inde pendet.

§. 778.

Cur judicia de facto cum facto non confundenda.

In hiſtoria civili, eccleſiaſtica & literaria ſedulo cavendum, ne hiſtoricus ſua de facto judicia cum facto ipſo confundat, ſeu recenſioni facti ſuum de eo judicium ſubſtituat. Hiſtorici enim eſt recenſere facta (§. 744). Ejus autem de facto judicia cum non ſint factum ipſum, quod per ſe patet; hæc eidem qui ſubſtituit, minime agit quod eſt hiſtorici.

Neminem fore arbitror, qui non abſque probatione inſtar axiomatis propoſitionem præſentem largiatur: nec tamen facile quiſquam negaverit, hiſtoriarum conditoribus nihil magis ſolenne eſſe, quam ut in regulam evidentiſſimam impingant. Neque adeo facile eſt evitare has deviationes, præſertim cum affectibus nihil dare poſſit hiſtoricus niſi ad eas delatus. Dedi jam in ſuperioribus exemplum, cum de fide digno teſte meam exponerem ſententiam (§ 620): etenim communes quoque in vita relationes huic nævo quam ſæpiſſime obnoxiæ ſunt. Qui hiſtoricorum ſcripta evolvere dignatur atque eo, quod ad præſens negotium requiritur, acumine non deſtituitur; is largam exemplorum ſegetem ubivis deprehendet.

§. 779.

Hiſtoria civilis in uſum Politicæ condenda.

Hiſtoriam civilem conditurus ea fini, ut dogmata politica inde confirmentur ac principia prudentiæ civilis hinc deriventur; 1. ſtatum Reip. quovis tempore, aut ſub quovis imperante diſtinctiſſime deſcribat, quoad ſingula capita, quæ in Politica pertractari convenit, atque a nobis pertractari ſolent. 2. Deſcribantur media, quibus flos Rerump. fuit conſervatus, nec non 3. impedimenta, quæ eidem obſtitere, una cum cauſis, ob quas imminutus ac deperditus. 4. Inprimis fideliter recenſeantur molimina ſummorum imperantium una cum eorum eventu.

Hac

Hac ratione ubi conſcripta fuerit hiſtoria, finem intentum te conſequi poſſe dubium nullum ſupereſt.

Etenim in Politica docemus, quinam ſtatus Reip. bene conſtitutæ eſſe debeat & quibusnam mediis ſit conſervandus ac collapſus inſtaurandus. Quamobrem ſi diverſus Rerump. ſtatus, qualis hoc vel iſto tempore fuerit, accurate deſcribitur, una cum mediis, quibus floridus evaſit, atque impedimentis, quæ eidem obſtiterunt, nec non cauſis, eum depravantibus; dogmatum politicorum gnarus judicabit, quinam iisdem conformis fuerit, quinam ab illis abhorreat, conſequenter eidem hinc conſtabit, quænam dogmata experientia corroborentur, quænam eidem repugnent. Sufficiet itaque hiſtoria ad dogmatum politicorum examen inſtituendum. Dum vero ulterius patet, quibus mediis flos Reip. debeatur, quibus de cauſis fuerit depravatus; Politicam quoque novis dogmatis augebit, qui propoſitiones determinatas formare didicit. Denique ſi molimina ſummorum imperantium una cum eorum eventu deſcribantur; quid prudenter ab iis factum, quid per imprudentiam peccatum, conſtabit; conſequenter hiſtoria methodo præſcripta conſignata prudentiæ regulas ei ſuppeditabit, qui in formandis judiciis determinatis verſatus. Similiter ubi mediteris media, quibus Reip. flos debetur, una cum ejus impedimentis atque cauſis deperditi; eadem, quam modo requiſivimus, facultate inſtructus plures hinc prudentiæ regulas derivabit: id quod nemo in dubium vocabit, qui prudentiæ notionem intuetur, ſuo loco a nobis diſtinctius explicandam.

Quæ hic ex Politica de ſtatu Reip. ſupponimus, ex *Thummigii* Inſtitutionibus philoſophiæ peti poſſunt, donec olim opus politicum Latinum luci publicæ expoſuerimus. Similiter noſtram prudentiæ, quam hic intueri iubemus, notionem vide iis apud eundem *Thummigium* in Inſtitut. tom. 2. §. 198. *Phil. moralis*. Obiter hic annotamus, hiſtoricum prudentiæ civilis probe gnarum eſſe debere, ut norit non modo momenta rerum diſtinguere, verum etiam ad circumſtantias obſervatu neceſſarias attendat. Quodſi politicæ ignarus fuerit, ſæpiſſime accidit, ut momenta rerum minus accurata lance ponderans omittat, quæ maxime erant recenſenda, & contra narret, quæ tuto poterant ignorari.

§. 780.

Hiſtoria condenda ad jura Principum decidenda.

Hiſtoriam civilem ea fini conditurus, ut jura ſummorum imperantium decidantur, deſcribere inprimis debet 1. ortus imperiorum atque regnorum; 2. modum, quo imperantes ſummam poteſtatem in hac vel iſta regione conſecuti; 3. matrimonia ſummorum imperantium, 4. pacta & conventa cum ſtatibus & 5. fœdera atque inſtrumenta pacis. Hos enim eſſe fontes, unde jura ſummorum imperantium derivantur, ex principiis politicis probari poteſt.

Me non monente apparet, utrumque finem ſimul intendenti obſervanda eſſe, quæ utriuſque gratia (§. 779. 780) præcipimus.

§. 781.

In Hiſtoria eccle-

Hiſtoriam eccleſiaſticam conditurus ea fini, ut dogmata de regimine eccleſiaſtico

ſiaſtico inde confirmari ac prudentiæ eccleſiaſticæ præcepta hinc derivari queant, 1. deſcribere tenetur ſtatum eccleſiæ, qualis omni tempore fuerit; 2. media, quibus flos ejusdem obtentus fuit ac conſervatus; 3. impedimenta, quæ eidem obſtiterunt, una cum cauſis, ob quas imminutus fuit atque deperditus; 4. mutationes ſingulas, quæ acciderunt, inprimis etiam circa dogmata & mores gregis chriſtiani. Hac enim ratione ab eo, qui principiorum politicorum de regimine eccleſiaſtico fuerit gnarus & propoſitiones determinatas formare didicit, dogmata de regimine eccleſiaſtico in politicis tradita confirmari poſſe atque locupletari, imo varias quoque prudentiæ regulas erui; eodem modo patet, quo paulo ante oſtendimus hiſtoriæ civilis ſimilem uſum (§. 779). *ſiaſtica condenda quænam obſervanda.*

Uſui hic ſunt hiſtorico, quæ de cura ſummorum imperantium circa virtutes intellectuales atque morales, nec non circa cultum divinum in politicis præcipiuntur, petenda interea ex *Thummigii* Inſtitutionibus politicæ, quæ tomo ſecundo inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ* leguntur, donec a nobis ſingula uberius explicata tradantur in opere politico latino ſermone edendo. Ceterum apparet denuo, hiſtoricum prudentiæ civilis præceptis imbutum eſſe debere, neque ullum ſupereſt dubium, fore, ut momenta rerum accuratius ponderet, ubi intimiorem politicæ cognitionem ſibi comparaverit.

§. 782.

Hiſtoriam privatam conditurus ea fini, ut dogmata moralia inde confirmentur ac prudentiæ privatæ principia hinc deriventur, 1. deſcribat quam diſtinctiſſime ſingulas hominum actiones ex habitu vel virtutis, vel vitii prognatas. 2. Exponat fata, quæ iſtas fuere comitata. 3. Inprimis annotet ſollicita cura, quæ ſtatum animi ob actiones atque fata produnt. Etenim principiorum moralium probe gnarus hinc facile colliget, quæ ad confirmandum notiones virtutum & vitiorum atque actionum liberarum honeſtatem & turpitudinem intrinſecam profunt; colliget hinc media ad virtutem perveniendi & impedimenta, quæ iisdem contrariantur, & ex caſu alieno diſcens, quæ ſub his vel iſtis circumſtantiis ſingularibus opportune fiant, prudentiæ regulas formabit. *In hiſtoria privata condenda quænam ſint tenenda.*

Quæ hic ex moralibus præſupponuntur, interea ex *Thummigii* Inſtitutionibus moralibus, quæ tomo poſteriore Inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ* leguntur, petenda ſunt, donec opus noſtrum morale ſermone Latino conſcribendum prodierit. Obiter moneo, hinc apparere, quod hiſtoricus philoſophiæ moralis principiis imbutus eſſe debeat, quodque in hiſtoria privata condenda tanto exquiſitiora dare poſſit, quanto intimiorem illius cognitionem habuerit. Tenendum vero imperantem quoque ſpectari poſſe inſtar perſonæ privatæ, quatenus nimirum his vel iſtis dotibus animi & corporis prædituſ. Quamobrem quæ de hiſtoria privata condenda præcipiuntur, obſervanda etiam ſunt ab eo, qui hiſtoriam civilem confingnans perſonam imperantis atque eorum, qui muneribus publicis præficiuntur, deſcribit, cum virtutes animique ac corporis dotes in iptum regimen influant.

§. 783.

Hiſtoriam ſive civilem, ſive eccleſiaſticam, ſive privatam ea fini conditurus, ut leges providentiæ divinæ inde agnoſcantur, inprimis 1. annotare debet, quæ circa rerum eventus non conſilio, ſed fortunæ vulgo tribuuntur, & 2. fata Rerump. eccleſiæ hominumque in ſingulari ſpectatorum cum *Hiſtoria condenda legum providentiæ divi-*

næ agnoſcendarum grat.a.

eorum actionibus ſedulo recenſere tenetur. Etenim in Metaphyſicis demonſtramus, nexum rerum in univerſo ſumma Dei ſapientia eſſe conſtitutum ex principio convenientiæ. Illam igitur convenientiam ſcrutaturus & regulas providentiæ divinæ eruturus fata Rerump. atque Eccleſiæ cum conſiliis imperantium eorumque factis, nec non fata hominum in ſingulari ſpectatorum cum eorum actionibus conferre tenetur. Quamobrem ſi hiſtoria huic fini reſpondere debet, utique obſervanda ſunt, quæ hic a nobis præcipiuntur.

Quæ ex metaphyſicis hic ſupponuntur, interea legi poſſunt in Inſtitutionibus metaphyſicis *Thummigii*, quæ extant tomo priore Inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ*, donec opus noſtrum metaphyſicum prodierit, unde plenius omnia haurire licebit. Obiter moneo, hinc patere, quod hiſtoricus, quædam etiam Metaphyſicæ principia utiliter ſibi familiaria reddat, ſi vel maxime non conſideremus, quantum ipſi ad principia moralia & politica, quibus inſtructus eſſe debet (§. 779. & ſeqq.), Metaphyſicæ principia profint. Ceterum jam olim Poetæ atque Philoſophi, qui ſententias nobis dederunt, varias iſtiusmodi regulas collegerunt. E. gr. Pertinet huc illud: *Raro deſeruit ſceleſtum vindicta*. Nec minus huc ſpectat iſtud Poetæ: *Per quod quis peccat, per idem punitur & idem.*

§. 784.

In hiſtoria literaria condenda quid obſervandum.

Hiſtoriam literariam conditurus ea fini, ut conſtet, unde petenda ſit veritatum jam inventarum cognitio, recenſere debet 1. ſcripta, quæ hoc vel iſto tempore de ſingulis argumentis prodiere. 2. Indicare tenetur argumenta particularia, quæ in ſcriptis auctorum pertractantur. 3. Annotet opus eſt methodum, qua in explicandis & probandis dogmatis autor uſus, ſi ſcripta fuerint dogmatica, vel quem tenuerit in ſcriptis hiſtoricis ordinem: quo ſpectant ea omnia, quæ paulo poſt de libris dijudicandis præcipiemus. Inprimis autem 4. caveat, ne ſua de facto judicia cum factis alterius confundat (§. 778). Quoniam enim hac ratione lectori innoteſcit, quænam proſtent in quolibet ſcientiarum & artium liberalium ſuperiorumque, quas vocant, facultatum genere ſcripta, quænam in ſingulis ſcriptis & qua accuratione pertractentur; nec is ignorare poteſt, unde petenda ſit cognitio eorum, quæ noſſe deſiderat.

Facile hinc apparet, hiſtoriam literariam condere non poſſe, quæ ſcopo ſatisfaciat, niſi eum, qui in ſcientia illa vel arte, aut facultate etiam ſuperiori, optime fuerit verſatus. E. gr. Qui hiſtoriam literariam Algebræ conſcribere avet, is argumenta particularia ſcriptorum, quæ in hoc genere proſtant, recenſere atque methodum, qua uſi fuere, deſcribere haud quaquam poterit, niſi Algebram calleat. Eodem modo anatomiæ ignarus hiſtoriam anatomicam, quæ ſcopo præſenti ſatisfaciat, minime conſcribet. Optime igitur hiſtoriæ literariæ conſuleretur, ſi ad eam conſcribendam animum appellerent viri ſcientia vel arte præſtantes, de qua commentari conſtituerunt. Etenim in caſu oppoſito accidit, ut autoribus affingantur ſententiæ a mente ipſorum quam maxime alienæ; ut commendentur libri ſcopo, quem lector intendit, minime ſatisfacientes; ut judicia ferantur de ſcriptis a veritate abhorrentia, cum autores alienis oculis videntes dubiæ famæ atque affectui plurimum tribuant. Exemplis hæc confirmari non eſt opus. Experta loquor, quamvis mallem loqui non experta: miſeret enim me hominum, qui cum laude ſua frui poſſent, turpiter ſeſe dare ſolent intelligentibus virtutiſque haud iniquis æſtimatoribus. Dedi ſyſtema, quod e diametro oppoſitum *Spinoſiano* contingentiam univerſi & differentiam inter neceſſitatem hypotheticam atque abſolutam demonſtrativa ratione adſtruit atque omnes omnino hominum actiones liberas per ipſa attributa divina ita determinare docet, ut ſingulæ fiant ad gloriam Dei; quod Deum a conceptibus

bus tyrannicis liberatum ſiſtit tanquam ens amore maxime dignum, ita ut ipſæ pœnæ poſitivæ ex hoc fonte fluant. Agnoſcunt hoc intelligentes, viri cordati, a partium ſtudio alieni, cum Germani, tum exteri, quibus, quæ Latine ſcripta ſunt, ad manus pervenere, teſtibus literis, quas penes me habeo. Hoc tamen non obſtante adverſarii mei continuo vociferantur, me fatalem omnium rerum neceſſitatem introducere; animam mechaniſmi legibus ſubjicere; principia moralia tradere, quæ ad atheiſmum ducant; ex Deo decernente tyrannum facere & quæ ſunt alia ſcommata ejuſdem farinæ plura. Quoties hæc cogito, non poſſum non in eam abire ſententiam, quod omnia inſulſa, quæ de veteribus philoſophis circumferuntur, ipſis affingantur, quamdiu probabiliter oſtendi poteſt, quomodo captum vulgi eruditorum ſuperantia in perverſum ſenſum trahi potuerint.

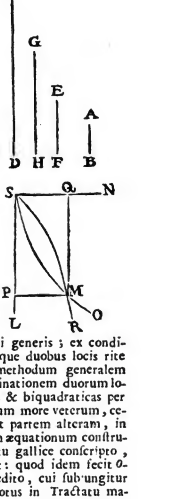
§. 785.

Hiſtoriam literariam ea fini conditurus, ut principia ad locupletandam artem inveniendi proficua ſuppeditet, 1. vitas autorum deſcribat & in iis fideliter exponat, quo in loco fuerint nati, qua educatione & qua informatione uſi, quibus præceptoribus ſive vivis, ſive mutis profecerint &, ſi qua alia præterea fuerint, quæ ad ſtudiorum & morum formationem quicquam conferre potuere. 2. Deſcribat etiam ſtatum rei literariæ, quo tempore autores vixerunt (*§.* 784), una cum ſtatu ipſorum autorum. 3. Sollicite annoteat inventa, quæ anterioribus veritatibus quovis tempore acceſſerunt & qua ratione jam ante inventa ulterius fuerint perfecta, ut dubia abierint in certa, errores in veritatem. 4. Enarret quoque fata dogmatum, vel veritatum recens inventarum & fata inventorum. Hac enim cognitione inſtructus hiſtoria literaria utetur ad locupletandam artem inveniendi. *Hiſtoria literaria condenda in uſum artis inveniendi.*

Nimirum veritatem latentem eruere non licet niſi ex aliis cognitis (§. 738). In modum igitur inquiſiturus, quo veritas aliqua in apricum fuerit producta, noſſe debet veritates, quibus inventor uſus in ratiociniis ſuis tanquam præmiſſis. Quodſi igitur ſtatum rei literariæ habuerit perſpectum, qualis fuerit illo tempore, quo vixit; eidem patet, quænam veritates illo tempore fuerint cognitæ ac pervulgatæ. Quodſi ulterius conſtiterit locus, quo inventor vixit, & qua inſtitutione fuerit uſus, quos legerit libros; inde colligere datur, num veritates illo tempore jam inventæ eidem innotuerint. Et quoniam notiones atque judicia fundamentalia a poſteriori derivantur (§. 669. & ſeqq.); ex biographia inventoris judicare licebit, quænam eidem a poſteriori innotuerint. Datis igitur veritatibus, quibus inſtructus fuit alter, qui veritatem aliquam detexit vel errorem emendavit; artificiorum heuriſticorum, qualia in ſuperioribus (§. 669. & ſeqq. & §. 710. & ſeqq.) dedimus, non ignarus & in meditando verſatus modum deteget, quo veritas latens fuit detecta, ſicque vel ars inveniendi locupletabitur novis regulis, vel regulæ, quæ jam proſtant, confirmabuntur. Quoniam vero ad veritatem inveniendam non ſufficit noſſe veritates, unde illa deducitur, & comperem eſſe artis inveniendi,

di, quæ in præſenti caſu ſatisfacit, verum præterea requiritur, ut anſa inventori ſuppeditetur appellendi animum ad veritatem inveſtigandam; ideo neceſſe eſt, ut præter biographiam nobis etiam perſpecta ſint fata cum dogmatum ſeu veritatum inventarum, tum ipſorum quoque inventorum eas in lucem proferentium. Patet itaque hiſtoriam literariam fini intento ſatisfacere, ſi ea ratione fuerit conſcripta, quam hic commendamus.

Hinc vero denuo patet, hiſtoricum fini huic ſatisfacturum illarum diſciplinarum atque artium, quas deſcribendas ſibi ſumſit, optime gnarum eſſe debere: imo patet ulterius, ipſum quoque artis inveniendi compotem eſſe oportere, ne in annotandis iis negligentior ſit, quæ ſcopum apprime feriunt. Quoniam huc uſque defiderantur hiſtoriæ hac ratione conſcriptæ; inventi alicujus hiſtoriolam exempli loco proponere libet. Ponamus c. gr. contexendam eſſe *hiſtoriolam conſtructionis æquationum algebraicarum determinatarum per combinationem duorum locorum*. Monumenta literaria, quæ nobis proſtant, conſulentes & ad præcepta a nobis data animum advertentes talem condimus. *Platonis* ævo *Delii* remedium contra peſtem quærentibus ab oraculo proponebatur problema de duplicando cubo. *Hippocrates Chius* ex mercatore naufrago Geometra factus illud reduxit ad problema de duabus mediis continue proportionalibus inter duas datas inveniendi. Cum igitur hoc problema omnium Geometrarum ingenia exerceret, *Menechmus* uſus notiſſimis principiis ex Elementis & Conicis petitis per interſectionem duarum parabolarum idem ſolvit. Cum enim eſſet ex hypotheſi AB: EF = EF: GH & EF: GH = GH: CD, vi elementorum intulit, eſſe $EF^2 = AB.\ GH$ & $GH^2 = EF.\ CD$. Ex Conicis igitur intellexit, ſi AB ſumatur pro parametro parabolæ, fore EF ſemiordinatam & GH ei reſpondentem abſciſſam, &, ſi CD ſumatur pro parametro alterius parabolæ, fore EF abſciſſam & GH ei reſpondentem ſemiordinatam. Junctis igitur SL & SN ad angulos rectos, circa axem SL linea datarum una AB tanquam parametro deſcripſit parabolam SMR & circa axem SN linea data altera CD tanquam parametro parabolam SMO, atque ita obtinuit PM ſive SQ ipſi EF & SP ſive QM ipſi GH æqualem, conſequenter duas medias continue proportionales per interſectionem duarum parabolarum determinavit. Cum *Carteſius* inventa Arithmetica literali curvarum algebraicarum definitiones ad æquationes algebraicas, perinde ac problemata algebraice ſolvenda reducere docuiſſet; *Renatus Sluſius* vocans AB = a, CD = b, EF = x, GH = y, obtinuit $x^2 = ay$ & $y^3 = bx$. Quoniam itaque eidem evidens erat, problema ſolvi per conſtructionem duarum æquationum localium ſeu locorum primi generis; ex conditione problematis eruit æquationes locales alias ejuſdem generis atque duobus locis rite combinatis, quemadmodum a *Menechmo* factum fuerat, incidit in methodum generalem problemata ad æquationes algebraicas redacta conſtruendi per combinationem duorum locorum. Expoſuit itaque methodum conſtruendi æquationes cubicas & biquadraticas per combinationem duorum locorum primi generis in Meſolabo, primum more veterum, cetatis artificiis analyticis. Mox novam dedit editionem, cui adjecit partem alteram, in qua analyſin fideliter proponit. A. 1679. *Philippus de la Hire* illam æquationum conſtructionem in gratiam tyronum clarius explicavit in exiguo tractatu gallice conſcripto, quem *Novis elementis de ſectionibus conicis & locis geometricis* ſubjunxit: quod idem fecit *Ozanam* in Tractatu *de lineis primi generis* idiomate patrio A. 1687. edito, cui ſubjungitur Tractatus *de conſtructione æquationum*. Poſtquam *Johannes Craigius* Scotus in Tractatu mathematico *de figurarum curvilinearum Quadraturis & locis geometricis*, qui Londini 1693. prodiit, formulas generales pro locis ſolidis propoſuerat; Marchio *de l'Hoſpital* eorum uſum



uſum in conſtruendis æquationibus cubicis & quadraticis oſtendit in Tractatu analytico *de ſectionibus Conicis*, qui poſt fata viri de rebus geometricis præclare meriti Pariſiis 1707. lucem publicam adſpexit. Nos methodum *Sluſianam* per formularum generalium uſum mire facilitatam planiſſimam effecimus in Elementis Algebræ cum Latinis, tum Germanicis, ut a tyrone citra difficultatem addiſci eadem poſſit. Ecce tibi ſpecimen hiſtoriæ literariæ, quod brevitati ſtudentes rude, nec exaſciatum dedimus. Ex hoc ipſo autem ſpecimine ſatis apparet, hiſtoriolam hanc ne intelligi quidem, nedum concinnari poſſe niſi ab eo, qui rerum algebraicarum peritus fuerit. Neque attentione ſufficiente uſus dubitabit, eodem modo ſefe rem habere, ſi quodcunque aliud argumentum proponatur. Obiter moneo, ne quis hiſtoriolam noſtram erroris redarguat, me ſatis eſſe perſuaſum, quod *Carteſius* viam illam *Sluſii* analyticam conſtruendi æquationes per combinationem duarum localium ignoraverit. Aliis enim luminibus uſus eſt ad regulam ſuam inveniendam. Sed de his dicere non eſt huius loci. Nullus autem dubito fore, ut a præjudiciis alieni hiſtoriæ literariæ hac lege conſcriptæ utilitatem abunde perſpiciant.

§. 786.

Uſus logicæ potiſſimus in condenda hiſtoria.

Quoniam in omni hiſtoria deſcribuntur nonniſi talia, quæ facta ſunt (§. 743); *Logica in condenda hiſtoria hunc potiſſimum præſtat uſum, ut doceat formare notiones eorum, quæ facta ſunt, diſtinctas*, quantum ſcilicet ſufficit, ut lector mentem hiſtorici aſſequatur, *& judicia determinata* (§. 669. 670. 320).

Logica præſcribit regulas generales dirigendi intellectum in veritate cognoſcenda. Quamobrem qui eas ad uſum transferre debet in hiſtoria condenda, is principiis aliarum diſciplinarum ſimul eſſe debet inſtructus, unde ipſi innoteſcit, ad quænam potiſſimum reſpiciendum ſit, ubi notiones diſtinctæ atque judicia determinata formanda. Atque ea ratio eſt, cur in ſuperioribus commendata fuerint nunc dogmata politica (*nor.* §. 779), nunc moralia (*nor.* §. 782), nunc phyſica & ita porro. Omittimus alia, quæ utiliter moneri adhuc poterant, ſi ad ſpecialia deſcendere liceret: nobis enim nunc conſtitutum eſt nonniſi univerſalia tradere.

CAPUT. III.

De conſcribendis libris dogmaticis.

§. 787.

Finis librorum dogmaticorum hiſtorico-rum.

Autor libri dogmatici hiſtorici non intendit, niſi ut lector intelligat dogmata & ad ſummum norit argumenta, quibus ad eadem probanda utuntur. Patet per definitionem libri dogmatici hiſtorici. Etenim in libro dogmatico hiſtorico dogmata tantum recenſentur & ad ſummum argumenta, quibus ea probantur, indicantur (§. 751). Quodſi igitur dogmata tantum recenſentur, lector omni diligentia & attentione adhibita in legendo libro nil efficiet, quam ut dogmata intelligat: probatione enim cum deſtituantur, veritatem eorum perſpicere nequit. Autor adeo finem alium intendere nequit, quam quem conſequi licet, ſcilicet ut lector dogmata propoſita intelligat.

Quodſi argumenta præterea indicat, quibus dogmata probantur, eadem autem minime evolvit; per ſe patet, lectorem ſaltem lectione libri

bri ſibi comparare notitiam hiſtoricam argumentorum, ut norit, quibus ad probandum dogma utantur. Et inferius conſtabit, eum de veritate dogmatis convinci non poſſe, niſi argumentis evolutis, eo quidem modo, quem ſuperius in delineanda demonſtrationum forma (§. 551. & ſeqq.) propoſuimus. Imo qui formam demonſtrationum ibi delineatam contemplatur, ſtatim perſpiciet, ſi argumentum non evolvatur, nunc formam concludendi non apparere, nunc ſumi tanquam certa, de quorum veritate nobis nondum conſtat. Autor igitur denuo finem alium intendere nequit, quam quem conſequi licet, ſcilicet ut lector hiſtoricam ſibi comparet argumentorum notitiam, quibus ad probandum dogma utuntur.

Duplicem habent ſcripta iſtiusmodi uſum. Nimirum qui hebetioris ſunt ingenii, quam ut veritatem demonſtrativam vel probabiliter aliarum ope adſtructam capere poſſint, memoriæ inde mandant veritates in vita utiles easque data occaſione ad uſum transferre valent: ij vero, quibus major obtigit ingenii acies, lectione iſtiusmodi ſcriptorum ad lectionem ſcientificorum præparantur, ut, dum termini ac propoſitiones ipſis jam ſunt familiares, facilius atque celerius progrediantur, cum multum omnino temporis requiratur, antequam termini & propoſitiones familiares evadunt. Imo iidem eadem lectione ad cognitionem ſcientificam inflammantur, votique ſui damnati maiorem, quam alias futurum erat, voluptatem ex ea percipiunt atque ideo ſtimulos ad ulteriores progreſſus ſentiunt. Minime igitur ſcripta dogmatica hiſtorica damnamus, utut eadem ſcientificis longe poſtponamus. Suum cuique ex æquo ſtatuimus pretium veritatis unico amore ducti, nec animi paſſionibus quicquam dantes.

§. 788.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum conditurus 1. terminos ſingulos accurata definitione explicet, niſi iiſdem vulgo reſpondeat notio confuſa quidem, ſed fixa tamen: 2. propoſitiones determinatas condat: 3. ſi ita viſum fuerit, argumenta enumeret, quibus ad eas probandum utuntur, imo diſcrimen annotet, quod inter ea intercedit: 4. in uno loco congerat quæ ad idem ſubjectum ſpectant. Dico hac ratione autorem ſcopo ſuo ſatisfeciſſe.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum quomodo condendum.

Etenim autor ſcripti dogmatici hiſtorici intendit, ut lector dogmata, quæ proponit, intelligat & ad ſummum argumenta norit, quibus ad ea probanda utuntur (§. 787). Quamobrem cum lector mentem autoris intelligere nequeat, niſi auditis vocibus eaſdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus conjunguntur (§. 117); niſi termini, cui notio confuſa reſpondet, ſignificatus fixus ſit (§. 127), accurata definitione idem explicandus (§. 152). Cumque dogmata, quæ memoriæ mandantur, ad uſum vitæ tranſferenda ſint, quemadmodum modo annotavimus (*not.* §. 787), nec negabit, qui in futuram oblivionem nihil cognoſcere ſtudet; ad uſum vero vitæ transferri nequeant niſi ratiocinando (§. 48. 49): propoſitiones determinatæ ſint neceſſe eſt (§. 320. 348. & ſeqq.). Quodſi lectorem docere quoque intendit autor, quod non gratis aſſerantur, quæ memo-

riæ

riæ mandare jubetur, argumenta enumerare debet. Cumque hac enumeratione cognitionis ſcientificæ deſiderium inſtilletur (*not. §. 787*) non inutile eſt dilcrimen argumentorum indicari, ut conſtet de cujus evolutione quam maxime ſolliciti eſſe debeamus. Quoniam denique facilius meminimus eorum, quæ una memoriæ fuere mandata, ſcripta vero hiſtorica dogmatica nonniſi memoriæ conſulunt; igitur conſultum eſt, ut, quæ de eodem ſubjecto tenenda ſunt, eodem in loco tradantur. Patet adeo, autorem ſcripti dogmatici hiſtorici ſcopo ſuo ſatisfacere, ſiquidem regulas a nobis præſcriptas in eodem concinnando obſervet.

Libri plerique dogmatici hiſtorici ſunt, præſertim illi, qui in uſum juventutis conduntur, ut adeo non opus ſit problema præſens exemplo illuſtrari.

§. 789.

Quænam in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis tradenda.

Quoniam hiſtorica dogmatum cognitio in uſum ratiocinandi comparatur, vel ad reddendam rationem nonnullorum, quæ ſunt, vel ad praxes quasdam exercendas, cum nemo, qui ſapit, dogmata ſibi familiaria reddat, quorum nullum facere poteſt uſum; *in ſcriptis hiſtoricis dogmaticis illæ inprimis propoſitiones explicandæ, quæ vel ad reddendam aliorum rationem, vel ad praxes nonnullas utiles ſunt, omiſſis iis, quæ nonniſi illis demonſtrandis inſerviunt.*

E. gr. Si quis in Dioptrica nonniſi ad hiſtoricam eius cognitionem lectorem deducere intendit; is tantum theoremata de focis lentium & imaginibus objectorum in iis formatis explicat, atque legem refractionis, qua nituntur, declarat; cetera vero theoremata, quæ ad illa demonſtranda a mathematicis in medium afferuntur, omittit. Etenim qui illa theoremata novit, non modo lentibus opportune uritur; verum etiam variorum phænomenorum dioptricorum rationem prompte reddit, veluti cur lentes convexæ ſint cauſticæ & nonniſi ad datam quandam diſtantiam ignem excitent. Qui praxin dioptricam exercent vitra polientes atque ex iis tubos, microſcopia & alia inſtrumenta optica conficientes; iis hiſtorica iſta theoriæ dioptricæ cognitio abunde ſufficit: id quod & experientia loquitur, & ratio confirmat, cum demonſtrationes hunc ſolum habeant uſum, ut veritatis propoſitionum convincamur, nil autem eo conferant, ut propoſitiones ſive ad reddendum aliorum rationem, ſive ad praxes quaſdam dextre applicentur. Atque adeo patet, hiſtoricam diſciplinarum cognitionem non uſu ſuo deſtitui, modo dogmata tradantur vera, etſi qui ea ſola contentus eſſe jubetur, veritatem illorum ipſemet non perſpiciat, ſed artifici in arte ſua credat. Ne tamen autor ſcripti dogmatici hiſtorici aderat, quæ a veritate ſunt aliena; ipſemet ſcientifica eorundem cognitione pollere debet, aut minimum certam a poſteriori cognitionem ſibi comparare tenetur, niſi fide eorum niti velit, qui artifices in arte celebrantur. Quæ de Dioptrica dixi, ad theologiam, juriſprudentiam, medicinam, philoſophiam facile applicantur. Imo præſtat lectori nonniſi hiſtoricam infinuare cognitionem veritatum a peritis aſſertarum, omiſſis demonſtrationibus, quam demonſtrationes vel probationes tradere mancas, vel prorſus falſas. Etenim in priori caſu novit lector, demonſtrationem ab aliis dari poſſe, utut ipſemet eandem capere nequeat; in poſteriori autem nævos in probanda theſi admiſſos perſpiciens in dubitationem de ejuſdem veritate adducitur atque ſic tandem in ſcepticiſmum incidit. Manca autem aut prorſus falſa probatio cum aſſenſum extorquere nequeat, nullius prorſus utilitatis eſt. Sed ea clarius patebunt inferius, ubi methodum convincendi alios propoſituri ſumus.

§. 790.

In ſcripto ſcientifico condendo

Scriptum ſcientificum conditurus, 1. terminos omnes definiat, qui vel definitiones alias ingrediuntur, vel quorum definitiones ingrediuntur demon-

quænam observanda.

demonſtrationes tanquam præmiſſæ ſyllogiſmorum ; nec absque definitione admittat alios, niſi quibus notio confuſa fixum vindicat ſignificatum (§. 127). 2. Quodſi diſciplina aliqua propoſitionibus alterius utitur tanquam principiis in ſuis adſtruendis, atque adeo illam ſupponit; terminos inde mutuo ſumtos minime definire tenetur, ſed definitiones ſuo loco traditas jure ſupponit. 3. Definitiones eo ordine collocet, ut cæ anteriori ponantur loco, quarum definita ingrediuntur definitiones alias, hæ autem lòco poſteriori. 4. Definitionibus non utatur tanquam principio demonſtrandi, niſi earum realitate adſtructa (§. 717. & ſeqq.). 5. Sine probatione propoſitionem nullam adſumat, niſi quæ indemonſtrabilis (§. 263. 264) & in axiomatum, vel poſtulatorum numero habetur (§. 268. & ſeqq.). 6. Propoſitiones omnes determinatas ponat (§. 320), ita ut in categoricis ſubjecto abſolute poſito tribuatur prædicatum (§. 216), in hypotheticis autem conveniens adjiciatur ſubjecti determinatio (§. 228). 7. Propoſitiones, quæ ex definitionibus, vel aliis jam demonſtratis demonſtrari nequeunt, aliis tamen demonſtrandis inſerviunt, a poſteriori ſtabiliat (§. 705. 706. 707). 8. Propoſitiones demonſtrativas demonſtratione vel oſtenſiva (§. 551. 552), vel apogogica muniat (§. 553. 559). 9. In reſolutionibus problematum ſingula, quæ fieri debent, diſtincte enumeret, eoque ordine, quo fieri debent, ſumtaque reſolutione pro hypotheſi, ex ea problema demonſtret (§. 552), hoc eſt, oſtendat factis iis, quæ præcipiuntur, fieri quod fieri debebat. 10. Omnes propoſitiones eo ordine collocet, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt. 11. Propoſitiones alibi demonſtratas tanquam certas ſupponat easque mutuo ſumat, ſi quando iis habuerit opus. 12. Si qua obſcuriora videri poterant, ea exemplis illuſtret & uberius declaret, & ubi opportunum viſum fuerit, dogmatum præſtantiam atque uſum indicet, inventores laudet, artificia inveniendi revelet, rationem ordinis non ſatis manifeſtam reddat &c. Dico, qui hæc obſervaverit, ſcopo ſcripti ſcientifici ſatisfacere.

Etenim libri dogmatici dogmata demonſtrant vel probant (§. 751). Quoniam igitur propoſitiones vel a poſteriori probantur (§. 705. & ſeqq.), vel a priori demonſtrantur ſive oſtenſive (§. 551. 552), ſive per indirectum (§. 553. 559); ſcriptum ſcientificum conditurus, propoſitiones vel oſtenſive, aut per indirectum demonſtrare debet, aut quas a priori demonſtrare nequit, a poſteriori adſtruere tenetur. Quoniam vero in numerum principiorum demonſtrandi non aſſumuntur niſi definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propoſitiones jam demonſtratæ (§ 561); ideo ſcriptum ſcientificum conditurus definitiones, quibus in demonſtrando habet opus, præmittere, in axiomatum numerum non recipere, niſi quæ hoc nomen tueri poſſunt, & propoſitiones eo ordine collo-

collocare debet, ſive a poſteriori, ſive a priori fuerint probatæ, ut eæ ſemper præcedant, quibus in demonſtrandis ſequentibus habet opus. Similiter cum definitiones ſequentes non intelligantur, niſi explicatis terminis, qui eas ingrediuntur, horum definitiones præmittendas eſſe patet. Cetera, quæ præcipiuntur, per ſe patent.

Scripta ſcientifica ſunt elementa *Euclidis*, libri *Archimedis*, libri Conicorum *Apollonii* & libri ſphæricorum *Theodoſii*. In eundem quoque cenſum veniunt noſtra *Matheſeos univerſæ elementa*. Quodſi quis conſideret, quomodo elementa *Euclidis* cum libris *Archimedis*, *Apollonii* & *Theodoſii* condita fuerint; is non alias ab his autoribus regulas obſervatas eſſe reperiet, quam quas hic commendavimus. Neque nos in concinnandis Matheſeos univerſæ elementis ad alias animum advertimus. Cumque philoſophiam ſcientifice tradere conſtituerimus, quantum præſens rerum conditio patitur; in eas quoque oculos conſtanter dirigimus.

§. 791.

Scriptum ſcientificum qua methodo conſtet.

Quoniam *vi Diſcurſus præliminaris* methodus philoſophica poſtulat, ut non utaris terminis niſi accurata definitione explicatis (*§.* 116), nec principiis niſi ſufficienter probatis (*§.* 117); ut propoſitiones ſingulæ ex principiis iſtis deducantur legitime (*§.* 118); ut termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, explicentur per antecedentes (*§.* 119) & propoſitiones, quæ ingrediuntur demonſtrationes ſequentium, demonſtrentur in antecedentibus (*§.* 120); ut in propoſitionibus conditio accurate determinetur, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto (*§.* 121); evidens eſt, *ſcriptum ſcientificum methodo philoſophica condi* (*§.* 790. *Log.*).

Methodum philoſophicam in Diſcurſu præliminari integro capite quarto uberius expoſuimus. In deſcribenda igitur methodo, quæ ſcriptis ſcientificis convenit, brevioribus eſſe licet. Repetantur enim ibidem dicta & ad præſentem ſcopum applicentur. Quæ de ſtylo philoſophico integro capite quinto Diſcurſus præliminaris præcepimus, ea non minus ad ſcripta cujusvis generis ſcientifica applicantur. Repetantur itaque & illa, quæ de ſtylo philoſophico dicta ſunt, atque ad ſcopum præſentem applicentur.

§. 792.

Methodus ſcientifica quænam.

Apparet itaque, *methodum*, quam in Diſcurſu præliminari *philoſophicam* diximus, *latius patere atque* adeo generali nomine *ſcientificam* recte *appellari*.

Non mirum videri debet, eandem methodum & Matheſi, & philoſophiæ, & omni cognitioni reliquæ convenire: quam enim diximus *methodum philoſophicam* (*§.* 115. *Diſc. prælim.*) & cujus eaſdem eſſe leges oſtendimus quam mathematicæ (*§.* 139. *Diſc. prælim.*), ea non eſt niſi regularum logicarum accurata applicatio. Regulæ autem logicæ generales ſunt atque in omni cognitione intellectum dirigunt, ne a veritatis tramite deflectat & in errores incidat.

§. 793.

Animus Geometrarum in ſcriptis ſcientificis obſervandus.

Etſi autem methodus ſcientifica, quæ ſcriptis ſcientificis convenit, eadem ſit cum philoſophica (*§.* 791. 792), conſequenter cum mathematica (*§.* 139. *Diſc. prælim.*); *non* tamen *opus eſt*, *ut* more Geometris recepto *ſingulis veritatum generibus competentes definitionum, axiomatum, poſtulatorum, theorematum, problematum, corollariorum* atque *ſcholiorum tituli præfigantur*: neque enim ideo definitiones bonæ ſunt, pro-

poſitiones, quæ axiomata & poſtulata appellantur, nomen ſuum tuentur, theoremata in numerum propoſitionum demonſtratarum referuntur, & ita porro, quod tituli iſti præfigantur; ſed quia regulis Logicæ ſingula veritatum genera ad amuſſim reſpondent. *Sufficit* itaque *regulas Logicæ in unoquoque veritatum genere, quantum fieri poteſt, accuratiſſime obſervari.*

Ecce igitur tibi rationem, cur nos idem ſtudium cum Geometris collocemus in cuſtodiendis verioris Logicæ præceptis, non tamen eorundem more ſingulis veritatum generibus ſuos præfigamus titulos. Imo ecce tibi rationem, cur hodie ſubinde mathematici, ſummi illæſo rigore demonſtrandi continuo quodam diſcurſu veritates a ſe detectas proponant. Patet præterea, oppido falli, qui ſcientifica, aut mathematica, vel demonſtrativa methodo ſe ſua tradidiſſe opinantur, ſi ſingulis veritatibus competentes definitionum, axiomatum, poſtulatorum, theorematum, problematum, corollariorum titulos præponant, etſi leges definiendi ac demonſtrandi inſuper habeant. Neque tamen ideo prorſus inutilis eſt mos mathematicorum: Etenim cum unumquodque veritatis genus ſuas habeat regulas, juxta quas examinari debet, abſque ulla ambage liquet, quibus regulis ad examen inſtituendum ſit opus. Cumque præterea definitiones, axiomata, theoremata & problemata ſigillatim numerentur: eo ipſo conſtat, non modo quot definitionibus & axiomatis, ad demonſtrandum propoſitiones habueris opus, verum etiam quot propoſitiones theoreticæ atque practicæ in libro contineantur. Præterea tolluntur hac ratione verborum ambages, quibus connexionis gratia opus eſt, &, quæ alias diſſolura apparitura erant, iſtis titulis mediantibus connectuntur.

§. 794.

Cur citationes ſint neceſſariæ & cur paragraphi continua ſerie numerandi.

Quoniam propoſitiones in numerum principiorum demonſtrandi (§. 562), imo in genere in numerum principiorum probandi (§. 588), non recipiuntur niſi jam demonſtratæ, nec definitionibus atque axiomatis, vel experientiis utimur niſi ante poſitis (§. 791. Log. & §. 133. Diſc. prælim.); *in ſcripto ſcientifico præmiſſæ, quibus utimur in ſyllogiſmis probationem conſtituentibus, citandæ ſunt*, ut in antecedentibus evolvi poſſint ab eo, cui ipſæ nondum ſunt familiares. *Ut* igitur *citatio facilitetur & citata facilius inveniantur, omnes omnino veritates continua ſerie numerari debent.*

Hunc citandi morem obſervavimus in elementis Matheſeos univerſæ; obſervavimus eundem in operibus philoſophicis Germanicis; eundem quoque obſervabimus in operibus philoſophicis Latinis, quemadmodum ex præſente opere logico intelligitur. Olim Mathematici numerabant propoſitiones atque definitiones ſingulorum librorum; ſed ita citationes evadebant prolixæ atque moleſtæ citata evoluturo.

§. 795.

Quænam aliunde citanda.

Ex eadem ratione patet, *ſi aliunde definitiones vel propoſitiones mutuo ſumuntur tanquam principia probandi, illas quoque ex iis libris, in quibus reperiuntur, citari debere.*

Idem quoque nos facimus. Quoties enim opus habemus principiis mathematicis, ea ex elementis noſtris Matheſeos univerſæ citamus, in quibus ſingularum diſciplinarum paragraphi continuo ordine numerantur, ut adeo non opus ſit niſi numero §. addere nomen diſciplinæ. V. gr. citaturi propoſitionem, quæ continetur paragrapho centeſimo trigeſimo quinto elementorum Geometriæ, ſcribimus breviter: §. 135. *Geom.* Similiter quoties opus habemus principiis philoſophicis unius diſciplinæ in altera, v. gr. Logicæ in Ontologia, vel Ontologiæ in Coſmologia; ea ex diſciplinis a nobis pertractatis citamus, v. gr. Si ad formam demonſtrationis oſtenſivæ provocabimus, quæ continetur §. 551. Logicæ, breviter ſcribemus: §. 551. *Log.* Hæc qui obſervaverit, ei citationes continuæ in noſtris

noſtris operibus nihil negotii faceſſent. Includimus autem citationes parenthesibus, ne lectorem turbent, contextum iis non attentis perlecturum.

§. 796.

Citationū uſus.

Ex continua illa *citationum ſerie* non modo *intelligitur*, *nihil aſſumi*, *quod non jam ſit adſtructum*; verum etiam patet, *quænam tanquam cognita præſupponi debeant*, *antequam veritatis propoſitionis*, *quæ præ manibus eſt*, *convinci queat*.

Egregium hinc pendere uſum, patebit inferius, ubi oſtendemus, quandonam fieri poſſit, ut alter veritatis convincatur.

§. 797.

Citationum uſus alius.

Quodſi citationes iſtæ per ſingulas diſciplinas continuentur, *quomodo veritatis unius cognitio a veritate alterius pendeat*, *diſciplinarumque mutuus nexus ad oculum patet*. Neque enim alia re opus eſt, quam ut citationes adſpiciantur.

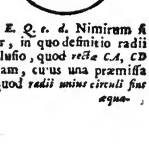
Atque ita non cœca habenda eſt fides aſſerenti, veritatis unius cognitionem a veritate alterius pendere, diſciplinamque unam præſupponere alteram: Sed quilibet rerum omnium ignarus ſuis ipſiſmet oculis id videre valet. Intuitiva hæc cognitio nos certos reddit, quo tramite in ſtudiorum ratione ſit incedendum, & veritatis amore ductis calcar addit ad diſciplinas recto ordine tractandas.

§. 798.

Quomodo demonſtrationes abbreviētur.

Quoniam methodus, qua libri ſcientifici conſcribendi, eadem cum philoſophica (§ 792); in propoſitionum demonſtrationibus, vel probationibus non plura contineri debent, quam quæ lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requiſita (*§. 123. Diſc. prælim.*). Quamobrem *ſi qua præmiſſa ſola citatione innoteſcit*, *adjecta citatione in demonſtratione omitti poteſt*. Ex eadem ratione patet, *in demonſtrationibus ſufficere enthymemata*, cum Logicæ gnarus enthymema datum absque ullo negotio in ſyllogiſmum completum convertere poſſit (§. 424. & ſeqq.). Quamobrem *ſi concluſio anterior fuerit præmiſſa ſyllogiſmi ſequentis & præmiſſa altera per citationem pateat*, *concluſionem ſyllogiſmi ſequentis immediate jungere licet concluſioni antecedentis*.

Hac ratione demonſtrationes non modo abbreviantur, verum etiam eam formam ſubeunt, ut Logicæ artificialis parum peritis ex ſyllogiſmis minime componi videantur. E. gr. Superius demonſtrationem theorematis, quod *recta CD ex centro C ducta & arcum AB bifecans bifecet quoque chordam cognominem*, reſolvimus in octo ratiocinia, ex quibus conſtat, duas nimirum conſequentias immediatas & ſex ſyllogiſmos partim categoricos, partim hypotheticos. Demonſtratio vero ita contrahitur: *Cum rectæ CA, CD & CB ſint radii circuli, adeoque inter ſe æquales, & præterea AD & DE arcuum cognominum per hypotheſin æqualium chordæ quoque æquales ſint; in triangulis ACD & DCB anguli æqualibus lateribus oppoſiti ADE & EDB æquales ſunt, conſequenter in triangulis ALE & DEB baſes AE & EB æquales ſunt, atque adeo recta CD arcum AB bifecans in D chordam quoque bifecat in E. Q. e. d.* Nimirum ſi demonſtratio elementis Geometriæ inſeritur, paragraphus citatur, in quo definitio radii continetur, atque adeo primi ſyllogiſmi non retinetur niſi concluſio, quod *rectæ CA, CD & CB ſint radii circuli*. Similiter citatur ad concluſionem ſecundam, cujus una præmiſſa eſt concluſio prima, paragraphus, in quo continetur axioma, quod *radii unius circuli ſint*



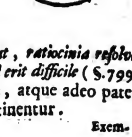
æquales, atque adeo concluſionem ſyllogiſmi ſecundi, quod *rectæ CA, CD & CB æquales ſint*, immediate iungere licet primæ. Porro cum in ſyllogiſmo tertio major, quod *arcuum æqualium chordæ æquales ſint*, per citationem pateſiat; enthymema ſaltem retinetur: *Arcus AD & DB ſunt æquales*. Ergo *chordæ cognomines AD & DB æquales ſunt*. Quotiam vero ex tribus primis concluſionibus patet, *triangula ACD & CDB eſſe ſibi mutuo æquilatera* & per citationem infinuatur major, quod *in triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſint*, atque per ſe liquet, *angulos ADE & EDB æqualibus lateribus CA & CB oppoſiti*; concluſiones ſyllogiſmi quarti & quinti contrahuntur in unam, quod *in triangulis ACD & DCB anguli ADE & EDB æquales ſint*, & formata ſic propoſitio ex duabus concluſionibus ſubiicitur per modum illationis anterioribus iunctim ſumtis. Quoniam denique per citationem infinuari poteſt propoſitio, quod, *ſi duo triangula fuerint ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit æqualis angulo uni alterius & latera comprehendentia angulum in uno triangulo ſint ſigillatim æqualia lateribus comprehendentibus angulum in altero triangulo, ſic quoque latus tertium unius æquale lateri tertio alterius*; minor autem patet ex concluſionibus anterioribus: ideo tantum retinetur concluſio ſyllogiſmi ſexti ſtatimque combinatur cum concluſione ſeptima, quæ per *immediatam conſequentiam* infertur, ut adeo reſultet propoſitio: *in triangulis ADE & DEB baſes AE & EB æquales ſunt*. Ex hoc igitur exemplo abunde liquet, quomodo demonſtrationes ſint concinnandæ, ut nihil concludatur niſi vi formæ, etſi Logicæ non ſatis peritus, nec in reſolvendis demonſtrationibus verſatus nullum ſyllogiſmi veſtigium ſibi deprehendere videatur. Quodſi citationes omittantur, quemadmodum hic a nobis factum eſt, demonſtrationis vim ægre percipit niſi is, cui propoſitiones per citationem infinuandæ familariſſimæ ſunt; Imo ſubinde hic quoque hæret, ubi propoſitio aliqua non ſtatim eidem ſuccurrit. Enimvero ſi citatio adiicitur, tiro quilibet propoſitionem, quæ omittitur, evolvere atque adeo vim concludendi perſpicere poteſt. Si omiſſis citationibus demonſtratio perſpicua eſſe debet, propoſitiones per eas infinuandæ actu adducendæ ſunt: quo ipſo demonſtratio multo prolixior evadit, quæ citationum beneficio abbreviari poterat. Imo ne in hoc quidem caſu demonſtratio convincit niſi eum, qui propoſitiones iſtas habuerit ſatis cognitas atque perſpectas, haud quaquam vero illum, qui non amplius recordatur, num beneficio demonſtrationis earum veritatem iam alio tempore perſpexerit. Confirmantur adeo denuo, quæ de citationum uſu præclaro paulo ante a nobis dicta ſunt (§. 794. & ſeqq.).

§. 799.

Demonſtrationis ordinatæ & inordinatæ definitio

Demonſtratio dicitur ***naturalis***, aut ***ordinata***, ſi propoſitiones eo ordine ſe invicem excipiunt, quo in ratiociniorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit (§. 551. & ſeqq.), continentur: in caſu oppoſito ***inordinata*** appellatur.

Exemplum demonſtrationis ordinatæ præbet ea, quam modo (*not.* §. 798) attulimus: id quod patet, ſi eam cum analyſi ſupra (*not.* §. 552.) poſita conferre volueris. Eadem inordinata evadet, ubi hoc modo proponitur: *In triangulis ACD & DCB æquales ſunt anguli ADE & EDB, propterea quod illa triangula ob radios circuli CA, CD & CB & chordas arcuum æqualium AD & DB ſibi mutuo æquilatera ſunt. Unde porro conſequitur, quod rectæ CE, quæ* per hypotheſin *arcum AB biſecat, chordam quoque cognominem in E biſecare debeat, cum in triangulis ADE & EDB baſes AE & EB æquales ſint.* Ego in elementis Matheſeos operam dedi, ut demonſtrationes redderem naturales: vulgo Mathematici præſtantiſſimi amant inordinatas. Præſtant autem ordinatæ inordinatis non uno nomine: Quod ſuo loco diſtinctius exponemus.



§. 800.

Demonſtratio ordinata quomodo condenda.

Quodſi ergo *demonſtrationem in ſua, ex quibus conſtat, ratiocinia reſolveris* (*not.* §. 551. & ſeqq.); *ordinatam condere haud erit difficile* (§. 799). Facta enim reſolutione, datur ratiociniorum ſeries, atque adeo patet, quo ordine collocandæ ſint propoſitiones, quæ retinentur.

Exem-

Exempli loco eſſe poteſt demonſtratio paulo ante (*not.* §. 798) in medium allata. Obtinuimus enim naturalem (§. 799), quod eam ex analyſi logica ſupra (*not.* §. 552) data condidimus. Quodſi quis obſervaverit leges demonſtrandi (§. 551. & ſeqq.) deſcriptas, ſponte incidet exercitatus in demonſtrationem naturalem. Etenim quod vulgo demonſtrationes dentur inordinatæ, id ideo accidit, quod autores non meditentur quaſi concluſionem ex data hypotheſi vel definitione ſubiecti ratiocinando demum reperturi (§. 724. 725), dum demonſtrationem in chartam conjiciunt; ſed potius tantummodo recordentur eorum, quæ antea memoriæ mandarunt: ubi propoſitiones demonſtrationem conſtituentes ſimul ſumtæ notionem quandam complexam formant, quam intuentes nunc ad hanc, nunc ad iſtam animum advertunt, prout caſus tulerit. Exemplo demonſtrationis inordinatæ modo dato (*not.* §. 799) dicta illuſtrantur: in eo enim concluſiones primariæ priori loco ponuntur & rationes, unde veræ eſſe intelliguntur, iiſdem ſubjiciuntur.

§. 801.

Modus propoſitionem data tam more geometrico demonſtrandi.

Demonſtrationem propoſitionis alicujus philoſophicæ aut alterius cujuscunque ad formam geometricæ reducturus 1. eam reſolvat in ſyllogiſmos formales & 2. eorum præmiſſas tamdiu novis proſyllogiſmis probet, donec præmiſſæ prodeant definitiones, axiomata, vel judicia intuitiva. 3. Adſcribantur præmiſſis ſingulis competentes tituli definitionum, axiomatum, judiciorum intuitivorum, theorematum &c. Ita enim patebit, quænam definitiones, axiomata, obſervationes in uſum judiciorum intuitivorum tanquam principia demonſtrandi præmitti, quænam propoſitiones aliunde mutuo peti & quo tandem ordine propoſitiones demonſtrativæ collocari debeant. His vero datis demonſtratio ad formam geometricæ reduci poterit (§. 793).

E. gr. Sit more Geometrarum demonſtrandum, *aerem eſſe elaſticum*. Deducitur propoſitio ab experimento. Etenim ſi collum veſicæ modicum aerem continentis arctiſſime conſtringitur, & veſica ſub campana vitrea ſuſpenſa ope antliæ pneumaticæ aer ambiens ſubducitur; incluſus veſicam dilatat non ſecus ac ſi inflaretur. Experimentum hunc nobis præbet ſyllogiſmum:

Quicquid dilatatur, remota reſiſtentia, id vi elaſtica præditum.
Atqui *aer dilatatur, remota reſiſtentia.*
Ergo *aer vi elaſtica prædituus.*

Major ulteriori probatione indiget, adeoque in numerum propoſitionum demonſtrativarum referenda. Minor quoque ulteriori probatione indiget, cum per experimentum quidem manifeſtum ſit, *aduci veſicæ latera*, aut ſi mavis, *veſicam expandi*, intuitive autem non cognoſcatur, quod dilatetur aer: neque enim noſtra de facto judicia cum ipſo facto confundenda, ne periculo vitii ſubreptionis nos exponamus (§. 668); Major itaque probatur hoc proſyllogiſmo:

Quicquid conatum exercet conatum ſeſe expandendi, id vi elaſtica prædituum.
Atqui *illud, quod dilatatur, remota reſiſtentia, conatum exercet conatum ſeſe expandendi.*
Ergo *quod dilatatur remota reſiſtentia, id vi elaſtica prædituum.*

Major formata eſt ex *definitione elaſticitatis*, adeoque probatione ulteriori non indiget. Minor equidem ulterius probari poteſt: quoniam tamen per experientiam patet, exemplo *Euclidis* inſtar *axiomatis* ſumitur, conſequenter nec ipſa ulteriori indiget demonſtratione.

Minor itaque ſyllogiſmi, *aer dilatatur, remota reſiſtentia*, ulterius hoc proſyllogiſmo probatur.

Quicquid veſicam expandit, remota reſiſtentia; id ſemetipſum intra eam dilatare debet, ipſa remota.
Atqui *aer incluſus veſicam expandit, remota reſiſtentia.*
Ergo *aer incluſus remota reſiſtentia intra eam ipſemet dilatatur.*

Major exemplo *Euclidis* inſtar *axiomatis* ſumi poteſt: Minor eſt judicium intuitivum, quod experimento debetur. Neutra igitur præmiſſa ulteriori probatione indiget.

Cum

Cum adeo nihil amplius reſtet, quod ſit probandum, probatio abſoluta eſt atque adeo ad formam demonſtrationis geometricæ redigenda. Quodſi præmiſſas ſyllogiſmorum conſideremus, patebit, unam occurrere in iis definitionem, axiomata duo & experimentum unum, quibus tanquam principiis demonſtrandi utendum. Quamobrem propoſitio de elaſticitate aeris more geometrico hac ratione demonſtratur:

DEFINITIO.

1. *Vis elaſtica* eſt continuus conatus ſeſe expandendi.

SCHOLION.

2. *Si cuſis incurvatur, ipſa manus ſenſu ipſum, quo ſeſe in ſtatum priſtinum reſtituere conatur. Ob hunc ipſum eidem* vis elaſtica *tribuitur.*

AXIOMA 1.

3. Quod remota reſiſtentia dilatatur, continuo ſeſe expandere nititur.

SCHOLION.

4. *Liquet exemplo cuſis, ad quod modo (§. 2) provocavimus.*

AXIOMA 2.

5. Quicquid veſicam expandit, reſiſtentia remota, id ſemetipſum intra eandem dilatare debet.

EXPERIMENTUM.

6. Si collum veſicæ, in qua paucum aeris continetur, arcte conſtringatur, atque veſica ſub campana vitrea ſuſpenſa ope antliæ pneumaticæ aer externus removeatur; aer incluſus eandem expandit.

COROLLARIUM.

7. Quoniam aer incluſus veſicam expandit, externo remoto; externus reſiſtens interno impedire debet, quo minus is veſicam expandat, conſequenter aer incluſus veſicam expandit, quam primum reſiſtentia tollitur.

THEOREMA.

8. *Aer eſt elaſticus.*

DEMONSTRATIO.

Aer incluſus veſicam expandit, quam primum reſiſtentia tollitur (§. 7), ipſe igitur etiam intra eandem dilatari debet (§. 5). Cum adeo ſeſe expandere continuo nitatur (§. 3); elaſticus eſt (§. 1). *Q. e. d.*

CAPUT IV.

De dijudicandis libris hiſtoricis.

§. 802.

Quænam in ſcripto hiſtorico dijudicando tenenda ſint.

QUoniam ſcripti hiſtorici autor non narrare debet niſi vera, nec alio ordine, quam quo ſe invicem ſecuta fuere, neque quicquam eorum prætermittere eidem licet, quod ad finem illius conſequendum cognitu neceſſarium (§. 760), *in ſcripto hiſtorico logice examinando attendendum eſt* 1. *ad veritatem eorum, quæ narrantur*; 2. *ad ordinem, quo ea recenſentur*; 3. *ad relationem eorundem ad finem ſcriptori propoſitum; ſeu num ſit completum.*

Nos hic non conſideramus ſcripta hiſtorica, niſi quatenus regulis logicis ſubſunt: cetera nihil ad nos.

§. 803.

Quomodo veritas ſcripti hiſtorici examinanda.

Veritas ſcripti hiſtorici examinanda eſt juxta regulas fidei (§. 613. & ſeqq.). In ſcripto enim hiſtorico recenſentur facta (§. 744). Facta vero cum credenda ſint (§. 612), ſeu propter autoritatem dicentis admittenda (§. 611); juxta fidei regulas, quibus dicentis autoritas determinatur (§. 613. & ſeqq.), utique examinanda eſt eorum veritas.

Patet hic uſus hiſtoriæ literariæ, quæ ſuppeditat argumenta, unde hiſtorici autoritas dijudicatur.

§. 804.

§. 804.

Veritas narratorum in particulari quomodo obſervanda.

Si veritas narratorum in particulari examinanda, tum 1. attendendum eſt ad circumſtantias facti, & inquirendum, num inter ſe conſentiant, an vero ſibi mutuo repugnent. 2. Conſideranda ſunt antecedentia & conſequentia in eundem finem, an ſcilicet facto conſentanea ſint, an vero eidem adverſentur. 3. Perpendendum quoque eſt, num talia narrentur, quæ veritatibus manifeſtis contradicunt. Dico, hac ratione conſtare, num narratio falſa ſit, an vero ex parte ſui nihil obſtet, quo minus admitti poſſit.

Falſa enim cum ſit narratio, in qua continentur, quæ vel ſibi mutuo, vel veritati certo agnitæ repugnant (§. 622); methodo præſcripta detegere licet falſitatem narrationis, ubi, quod narratur, vel abſolute impoſſibile, vel ob antecendentia aut conſequentia hypothetice tale deprehenditur. Cum in caſu oppoſito narratio a contradictione libera ſit, intrinſece poſſibilis eſt (§. 518), cumque nec reſpectu antecedentium & conſequentium contradictionem involvere videatur, quatenus ea nobis perſpecta ſunt, ex lege probabilitatis ſumi poteſt, quamdiu nulla ratio in contrarium proſtat (§. 578), quod nulla contradictio adſit. Ipſa igitur narratio tanquam probabilis admittitur.

Nimirum narrata falſa vel in ſe contradictoria ſunt, atque adeo inter *abſolute impoſſibilia* referenda; vel repugnant hominum inclinationibus atque habitibus, atque adeo pro *moraliter impoſſibilibus* habentur; vel denique non conſentiunt cum antecedentibus, vel conſequentibus, aut etiam concomitantibus, atque adeo *hypothetice impoſſibilia* ſunt, quatenus nempe ipſa poni nequeunt, ſi ponatur antecedens, vel conſequens, vel concomitans, ſeu quod ante, aut poſtea, aut ſimul factum eſſe perhibetur. In generalibus ſubſiſtentes fontes tantummodo indicamus, neque ad ſpecialia deſcendimus, quæ ex metaphyſicis potius, quam logicis principiis ſunt deducenda.

§. 805.

Hiſtoriæ naturalis veritas quomodo a poſteriori dijudicetur.

Quoniam corpora ad unum agendi modum per eſſentiam ſuam determinata ſunt, quod experientia confirmatum hic ſumere licet, alibi a priori demonſtrandum; *ſi quod in hiſtoria naturali refertur, oblata occaſione, ipſimet obſervamus, aut experimentum, quod eo conſtare perhibetur, ipſimet repetimus, veritatem narrati intuitive agnoſcimus.*

E. gr. Retulerat *Keplerus* ex aliorum obſervatione in libello de nova ſtella ſerpentarii c. 23. p. 115. cum A. 1605. menſe Octobri ſol prorſus deficeret, Antverpiæ & Neapoli circa lunam obſervatum fuiſſe annulum lucidum. Dubiæ adhuc fidei cum iſtud factum naturæ videretur Aſtronomis; ego A. 1706. cum eclipſis ſolis Lipſiæ propemodum totalis eſſet, in id oculorum teleſcopio munitorum mentiſque aciem converti, ut obſervarem, num iſtiuſmodi annulus in obſcuratione totali compareret. Atque hac ratione veritatem eorum, quæ a *Keplero* referuntur, detexi. Quomodo iteratione experimentorum veritas eorum, quæ per ea conſtare perhibentur, innoteſcat; plurimis exemplis confirmamus in *philoſophia experimentali*. Eodem modo in confirmandis inventis anatomicis utuntur anatomici & in verificandis chymicis Chymici. Inprimis omni ævo Aſtronomis in uſu fuit repetere obſervationes, ad earum veritatem confirmandam.

§. 806.

Hiſtoria naturalis

Quodſi facti naturæ reperiatur cauſa (§. 727), vel datis cauſis una cum effectu

veritas quomodo a priori dijudicetur.

effectu per observationem, aut experimentum determinetur, quid unaquæque illarum ad eundem contulerit (§ 728); *veritas illius a priori innotescit*. Methodus enim ista, qua veritatem a priori investigare jubemur, eandem prorsus formam servat, quam demonstrationes (§. 729) atque adeo pro demonstrato haberi debet, quod eandem fuit investigatum. Quamobrem cum verum sit istud, quod demonstrare valemus (§. 544. 557); patet in hypothesi data veritatem facti naturæ a priori innotescere.

Ideo mihi in more positum est in philosophia experimentali, quæ per sequentia experimenta patefiunt, demonstrare ex iis, quæ per antecedentia patent, usus methodo a nobis in Logica descripta, ad quam modo provocavimus.

§. 807.

Historiæ naturalis veritas quomodo probabiliter dijudicetur.

Quodsi modum observandi vel experimentandi, quo usi fuimus, omnemque, quam adhibuimus, industriam accurate describimus; inde de veritate ejus, quod observatione vel experimento constat, judicare licet. Etenim si alteri fides habenda, certi esse debemus, tum quod ipse norit veritatem ejus, quod enarrat, vel asseverat, tum quod vera dicere velit (§. 613). Qui modum observandi, vel experimentandi, omnemque, quam adhibuit, industriam describit; is & suam in observando atque experimentando dexteritatem, & amorem veritatis prodit, ubi utroque fuit instructus. Inde igitur judicare licet, num vera & noverit, & dicere velit, consequenter num fides eidem habenda, atque adeo narratis assentiendum sit (§. 611).

Hinc autoritatem consequuntur observationes astronomorum & experimenta autorum de cognitione rerum naturalium optime meritorum, veluti *Guerickii*, *Boylii*, *Marietti*, *Haukbeii* &c. Usum hunc modi observandi descripti jam indicavimus in superioribus (*not.* §. 770), cum ejusdem descriptionem historiæ naturalis conditoribus commendaremus. Imo quoties nos experimenta & observationes describimus, ejus ideo rationem habemus, quod amore veritatis ducti omnem moveamus lapidem, ut lector veritatem eorum, quæ referimus, agnoscat atque de eadem certus fit.

§. 808.

Ordo historiæ naturalis unde dijudicetur.

Quodsi observationes & experimenta iterentur (§. 805), *vel facti causæ causarumque concursus methodo nostra pervestigentur* (§. 727. 728); *inde innotescit, num in historia naturali singula eo ordine recenseantur, quo facta fuere*. Patet id per se, nec ulteriori probatione indiget.

Mittimus argumenta probabilia, quæ vel ab autoritate scribentis, vel ab eo, quod factis naturæ intrinsecum est, desumuntur, cum talia ad Logicam probabilium spectent, quam olim explanatam dabimus.

§. 809.

Ordo historiæ reliquæ unde constet.

In historia civili, ecclesiastica, literaria & privata ordo ex circumstantia temporis patet: id quod denuo per se liquet.

Hinc usus chronologiæ in historia elucescit, atque historici annorum seriem sequuntur in recensendis factis imperantium & fatis Rerump. atque ecclesiæ, nec non in biographiis. Mittimus vero & hic, quæ de ordine in factis particularibus describendis observato ex principiis intrinsecis conjectare licet, non modo quod principia metaphysica, præsertim psychologica, atque moralia præsupponantur; verum etiam quod modus conjectandi ad Logicam probabilium spectet.

§. 810.

Modus judicandi,

Quoniam denique (§. 771. & seqq.) ostendimus, qua ratione condenda

da sit historia tum naturalis, tum artium, tum civilis cum ecclesiastica, literaria atque privata, ut diversis finibus, qui per eam intenduntur, satisfiat; *dato fine ex problematum resolutionibus, quas exhibuimus, judicare licebit, num singula recenseantur, quæ ad illum consequendum prosunt.* *num scriptum historicum sit completum.*

Resolutio nimirum problematis suppeditat ratiocinii nostri propositionem majorem. Minor eruitur, si librum historicum evolvens attenderis, num ea recenseantur, quæ resolutio in eum finem recenseri jubet. Hinc vero sponte resultat conclusio, fini intento fuisse satisfactum, quam inferimus fiducia demonstrationum, quas resolutionibus problematum subjunximus.

§. 811.

Quodsi iis animi dotibus fueris instructus, quæ ad historiam in usum suum convertendam requiruntur; ipso facto convinceris, sufficientia, vel insufficientia tradi, ubi eam ad usum suum transferre conatus fueris. Etenim si sufficientia traduntur, conatus non destituetur successu: quod si vero, quæ traduntur, fini intento minime sufficiunt, defectum notabis, ubi ulteriorem progressum sisti animadvertis. Deficientibus enim datis filum ratiocinandi abrumpi debere non inficiabitur, qui genuinam demonstrationis formam (§. 551. & seqq.) animo habuerit comprehensam, nec ignoraverit, quod supra (§. 729) inculcavimus, methodum a nobis præscriptam veritatem a priori, vel ex aliis ratiocinando eliciendi (§. 663), eandem servare formam, quam demonstrationes tuentur. *Quomodo ipso facto ejusdem convincamur.*

Hanc ego viam ingressus sum, ubi inquirere libuit, num autores observationes ac experimenta sufficienter describant, atque ita mihi facillimum fuit detegere defectus passim obvios. Eandem vero utiliter ingredientur historiam reliquam omnem ad examen revocaturi. Mihi in omni casu valde probatur, si quis experientiæ atque rationis connubium intemeratum esse jubet, nec tanquam verum admittit, quod proprio experimento constare potest, nisi eodem in se ipso sumto.

§. 812.

Si quis falsa narrare deprehenditur, rationes, cur vel fallatur, vel fallat, deteges per ea, quæ de formandis judiciis & notionibus a posteriori (§. 669. & seqq.), *atque de requisitis hominis fide digni* (§. 615. 621) *præcipiuntur.* Etenim si quis falsa narrat, vel ipsemet veritatem non fuit assecutus, vel eandem dicere non vult. Rationes autem, cur quis veritatem ipsemet non assequatur, tum per ea patent, quæ in hanc rem (§. 615) præcepimus, tum per illa, quæ de modo veritatem a posteriori eruendi inculcavimus. Rationes contra, cur quis vera dicere nolit, generatim (§. 621) indicavimus: theorematis autem generalis applicatione in casu speciali dato eædem eruuntur. *Rationes, cur quis falsa narret, quomodo detegantur.*

Quoniam rationes, cur quis vera dicere nolit, a natura voluntatis derivantur (§. 621); qui in casu particulari vel singulari easdem scrutari debet, eum principia psychologica atque moralia, subinde quoque politica, haud parum juvabunt. Unde intelligitur, cur specialior horum pertractatio non a sola Logica pendeat, sed aliarum præterea disciplinarum opem imploret.

CAPUT V.

De dijudicandis libris dogmaticis.

§. 813.

Unde conſtet, num ſcriptum oblatum dogmaticum hiſtoricum ſit, an ſcientificum.

CUm ſcripti dogmatici hiſtorici atque ſcientifici definitiones dederimus (751), & in numerum ſcriptorum utriusque ſpeciei referri debeant illi, quibus notæ in iſtis enumeratæ ſimul conveniunt (§. 349); *ex definitionibus judicare licet, num ſcriptum dogmaticum, quod datur, in numerum hiſtoricorum, an vero in numerum ſcientificorum referendum ſit*: id quod primum judicium eſt, quod de libro dogmatico judicaturus formare tenetur.

Nimirum dum oculo fugitivo librum percurrimus, iudicium formare licet intuitivum: *Liber datus dogmata tantum abſque probatione receniet vel argumenta, quibus probantur, tantum indicat*, aut in caſu oppoſito: *Liber datus dogmata demonſtrat, aut probat*. Sumta igitur in utroque caſu definitione inverſa pro majore, nempe in priori: *Quicunque liber dogmata tantum recenſet & argumenta, quibus probantur, tantum indicat, is dogmaticus hiſtoricus eſt*, vel in poſteriori: *Quicunque liber dogmata demonſtrat aut probat, is dogmaticus ſcientificus eſt*; in priori caſu infertur: *Liber datus dogmaticus hiſtoricus eſt*; in poſteriori autem: *Liber datus dogmaticus ſcientificus eſt*. Communi utimur ratiocinandi modo, quo rem oblatam ad ſuum genus, vel ſpeciem ſuam reducimus.

§. 814.

Unde innoteſcat, num Autor officio ſuo ſatisfecerit.

Quoniam porro clariſſime docuimus, quænam in ſcripto dogmatico hiſtorico (§. 788), quænam in ſcientifico condendo obſervare debeat autor (§. 790); *ſi conſtat, num ſcriptum dogmaticum ad hiſtorica, num ad ſcientifica referri debeat, per ea, quæ de utroque ſcripto condendo præcepimus, patet, utrum autor ſatisfecerit officio ſuo, nec ne* (§ 348).

Omne iudicium denuo colligitur ſyllogiſmo, cuius minor patet per libri lectionem attenta continuo mente ad ea, quæ de utroque ſcripto dogmatico condendo præcepimus, maior autem conſtat iis ipſis, quæ de ſcripto dogmatico utroque condendo in medium allata ſunt. Communi utimur ratiocinandi modo, quo ad rem oblatam applicamus, quæ de genere, vel ſpecie ipſius demonſtrata fuere.

§. 815.

Operis completi & incompleti definitio.

Si in ſcripto dogmatico omnia traduntur, quæ de argumento, quod tractat, fuere reperta, *opus completum* dicitur abſolute, pro ratione nimirum illius temporis, quo idem condidit autor. Quodſi certo fine conditum fuit, nec plura continet, nec pauciora, quam quæ fini iſti conſequendo ſufficiunt; *ſcriptum in ſuo genere completum* eſt. In caſibus oppoſitis dicitur *incompletum* vel abſolute, vel cum addito *in ſuo genere*.

Libet iudicia de ſcriptis dogmaticis convenienter iis formanda, quæ de iisdem condendis præcepimus, ad ſua genera reducere ſuis nominibus diſtinguenda, ut in caſu dato redeant ad definitionum applicationem modo (*nov.* §. 813) diſtinctius declaratam.

§. 816.

Unde conſtet, an

Cum in hiſtoria literaria ſtatus rei literariæ eo tempore, quo vixe-

runt

runt autores, deſcribatur, & inventa ſollicite annotentur, quæ veritatibus anterioribus quovis tempore acceſſerunt, & qua ratione jam ante inventa ulterius fuerint perfecta, ut dubia abierint in certa, errores in veritatem (§. 785); *an ſcriptum ſit completum abſolute tale, per hiſtoriam literariam conſtat* (§. 815); *an vero ſit completum in ſuo genere per hiſtoriam literariam & finem ab autore intentum ſimul patet* (§. *cit.*) *ſcriptum ſit completum.*

Supponimus in Logica hiſtoriam literariam proſtare, quæ nomen ſuum tuetur, vel de ſcripto aliquo judicaturo proprio Marte fuiſſe comparatam. Etenim ubi deficit hiſtoria literaria, judicium iſtud in tua poteſtate non eſt.

§. 817.

Quoniam itaque judicaturus, num ſcriptum ſit completum abſolute tale, ſola hiſtoria literaria habet opus; judicaturus vero, num ſit completum in ſuo genere, præterea oſtendere debet, an ex hactenus inventis proponantur, quæ fini ab autore intento conſequendo ſatisfaciunt (§. 816); *judicium de ſcripto completo in ſuo genere difficilius eſt, quam de completo abſolute tali.* *Cur judicium de ſcripto completo in ſuo genere difficilius ſit, quam de completo abſolute tali.*

Nobis hic negotium eſt cum judiciis determinatis (§. 310) & certis (§. 564), minimum probabilibus (§. 578): non curamus vaga & incerta, quæ deproperantur.

§. 818.

Quodſi ſucceſſu temporis plures veritates de objecto alicujus ſcripti detegantur; ſcriptum, quod ſuo tempore erat completum, incompletum evadit. Patet per definitionem ſcripti completi ac incompleti (§. 815). *Cur ſcriptum completum fieri poſſit incompletum.*

Non tamen ideo reprehendi poteſt autor, quod ſcriptum condiderit incompletum: abſonum enim foret poſtulare, ut quis libro inſerat, quæ nondum ſunt reperta & quæ reperire non fuit in poteſtate ipſius. Judicia iſtiuſmodi deproperata ab æquitate maxime aliena ſunt.

§. 819.

Scriptum, quod plura continet, quam quæ ſcopo autoris inſerviunt, dicitur *nimis prolixum:* illa autem, quæ in ſcripto tradita ad ſcopum autoris non faciunt, *ſuperflua* appellantur. Unde patet, *ſcripta nimis prolixa ſuperflua continere.* *Prolixi ſcripti & ſuperflui definitio.*

E. gr. Si quis compendium Geometriæ elementaris conſcribit in tironum gratiam, ut ad elementa *Euclidis* proprio Marte pertractanda præparentur & praxium geodæticarum demonſtrationes capiant, is præter definitiones & axiomata elementaria nonnifi eas propoſitiones ei inſerere debet, quæ ceteris demonſtrandis & praxi geodæticæ intelligendæ ſufficiunt. Quodſi plura theoremata compendio ſuo inſerat, ſuperflua tradit & ſcriptum compendio prolixius. Unde intelligimus, judicium hoc plura ſupponere cognita, quam quæ in compendio pertractari convenit.

§. 820.

Si termini ſinguli accurata definitione explicantur, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio confuſa quidem, ſed fixa tamen, & fixus ſignificatus in condendis propoſitionibus conſtanter retinetur; *liber perſpicuus* eſt: quodſi terminis utatur autor non definitis atque vagis, *liber obſcurus* eſt. *Libri perſpicui & obſcuri definitio.*

Ita elementa *Euclidis* perſpicua ſunt, cum ſinguli termini accurate definiantur, nec a ſignificatu per definitiones ſtabilito recedatur. Vulgo autem ſcripta omnis generis obſcuritate laborant, quod terminis utantur autores non ſatis explicatis, nec ipſimet eandem

prorſus notionem eidem termino jungant. Ut ego quoque lectori attento fierem perſpicuus, terminis fixum tribui & in poſterum tribuam ſignificatum.

§. 821.

Cur libri perſpicui intelligi poſſint, obſcuri non item.

Libri perſpicui poſſunt intelligi, obſcuri non item. Etenim in libro perſpicuo termini ſinguli accurata definitione explicantur, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio quidem confuſa, ſed fixa tamen, fixusque ſignificatus ſancte cuſtoditur (§. 820). Lector itaque, qui definitiones iſtas ſibi reddidit familiares, & in altero caſu attentione utitur, cum ſingulis vocibus easdem notiones jungit, quas cum iisdem junxit autor, conſequenter mentem autoris intelligit (§. 117). Liber adeo perſpicuus intelligi poteſt.

E contrario in libro obſcuro autor utitur terminis non ſatis explicatis atque vagis (§. 820). Quamobrem cum hac ratione fieri quam facillime poſſit, ut lector cum iisdem alias notiones jungat, quam cum iisdem jungebat autor, vel prorſus ignoret, quamnam cum iisdem notionem jungere debeat (§. 129); mentem illius non intelligit (§. 117). Liber adeo obſcurus intelligi nequit.

Hinc vulgo definitiones nominales *libri perſpicui & obſcuri* formantur, quod is poſſit intelligi; hic minus intelligi queat. Nos autem condidimus reales, ut earum poſſibilitas pateret per ea, quæ in antecedentibus a nobis tradita fuere. Atque hinc patet ratio, cur quivis lector, qui definitiones *Euclideas* ſibi reddidit familiares, mentem *Euclidis* aſſequatur & lectores attenti omnes *Euclidem* eodem modo interpretentur, nemo autem eorum fingat ſenſum perverſum a mente ipſius alienum. Fieri etiam eadem de cauſa poteſt, ut quis ſenſum noſtrorum dogmatum capere queat, modo definitiones noſtras ſibi reddat familiares.

§. 822.

Liber perſpicuus a quonam non intelligatur.

Quodſi lector definitiones autoris ſibi non reddit familiares, nec ad verba, quibus notio confuſa, ſed fixa reſpondet, attentionem affert; librum perſpicuum minime intelligit. Etenim ſi definitiones ſibi non reddidit familiares, nec ad verba, quibus notio confuſa, ſed fixa reſpondet, attentionem affert; dum legit propoſitiones autoris, vel hæret, quamnam cum iisdem jungere debeat notionem, vel notionem jungit diverſam ab ea, quam cum eisdem jungi vult autor, adeoque in caſu priori ſenſum fingit a mente ipſius alienum (§. 120), conſequenter, in utroque mentem autoris non intelligit (§. 117). Librum adeo perſpicuum minime intelligit.

Accidit hinc, ut tironibus elementa *Euclidis* ſint obſcura, antequam definitiones fuerint familiares, ut auditis terminis notiones iiſdem reſpondentes ſtatim ſuccurrant. *A vero igitur aberrant, qui obſcuritatis autorem accuſant, quod mentem ejus intelligere nequeunt, ubi definitiones, quas præmiſit, ſibi nondum familiares reddiderunt, nec ſufficientem ad ipſius verba attentionem afferunt.* Etenim ſi vel maxime juxta definitionem libri obſcuri nominalem judicent (*not.* §. 821), in minore tamen ſyllogismi ſui peccant, quod ſumant eum intelligi non poſſe, quem culpa ſua non intelligunt negligentes ea, quæ ad alterum intelligendum neceſſaria ſunt.

§. 823.

Quando autor

Si quis in ſcripto dogmatico hiſtorico plures definitiones tradit, quam quæ ad

ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt; is in definiendo nimius eſt: in caſu oppoſito in definiendo deficit. Cum enim ſcripti dogmatici hiſtorici autor non intendat, niſi ut lector dogmata intelligat & ad ſummum argumenta probantia norit (§. 787); non pluribus opus habet definitionibus, quam quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt. Quodſi ergo plures tradit, quam quæ ea fini inſerviunt, ſuperfluas tradit (§. 819), adeoque in definiendo nimius eſt. Quodſi pauciores in medium affert, liber obſcuritate peccat (§. 820), conſequenter autor in definiendo deficit. *Scripti hiſtorici nimius in definiendo & contra.*

In ſcriptis nimirum dogmaticis hiſtoricis definitiones non alium habent uſum, quam ut ea, quæ definiuntur, agnoſcantur & ab aliis diſtinguantur (§. 153). Ad hunc igitur ſolum attendimus, conſequenter nec definimus, quæ abſque definitione patent. Quænam vero ſint ea, quæ abſque definitione patent, in definitione libri perſpicui (§. 820) jam innuimus. E. gr. Si quis Geometriæ practicæ elementa conſcribit in uſum Geodaetarum, qui a demonſtrationibus abhorrent ſola praxi contenti; is non opus habet, ut lineam rectam definiat, propterea quod abſque definitione & agnoſci, & a linea curva quacunque diſtingui poſſit, ſola notione clara ex intuitu ejuſdem hauſta. Similiter ſi in uſum artificum docetur ellipſeos conſtructio ſive deſcriptio, non opus eſt ut ante definias, quidnam ſit ellipſis. Ipſa enim deſcriptio cum intelligi poſſit abſque definitione, eadem ſuperflua foret. Inſervit autem ipſa deſcriptio loco definitionis, ſi in caſu quodam dato judicium ferri debeat, num figura propoſita ſit ellipſis, notione clara quidem, ſed confuſa, quam intuitui debemus, ad eam agnoſcendam & ab aliis curvis in ſe redeuntibus diſtinguendam, ſi a circulo diſcederis, non ſufficiente.

§. 824.

Si quis in ſcripto ſcientifico plures definitiones condit, quam quæ ad definitiones ſequentes intelligendas & ad propoſitiones cum intelligendas, tum demonſtrandas requiruntur; is in definiendo nimius eſt: ſi pauciores tradit in definiendo deficit. Illud per ſe patet, ſcriptum ſcientificum ita condi debere, ut a lectore intelligi poſſit. Neque adeo probatione indiget, quod eas afferre teneatur ipſius autor definitiones, quæ ad definitiones ſequentes atque ad propoſitiones intelligendas requiruntur. Quod vero ea fini non plures afferri debeant, quam quot eidem ſufficiunt, eodem modo oſtenditur, quo idem de libris dogmaticis hiſtoricis oſtendimus (§. 823). Enimvero cum in ſcriptis dogmaticis dogmata non tantum recenſeantur, ut lector intellecta memoriæ mandet; verum etiam demonſtrentur vel probentur (§. 751), inter demonſtrationum vero & probationum principia locum quoque ſibi vendicent definitiones (§. 562); eas definitiones adeſſe debere, quibus in demonſtrando opus eſt, evidentiſſime liquet. Quoniam autem ſcripti ſcientifici autor aliud intendere nequit, vi definitionis ejuſdem ſcripti (§. 751), quam ut intelligatur, & propoſitionum demonſtratarum veritas percipiatur (§. 544. 557); ideo pluribus definitionibus non habet opus, quam quæ utrique fini obtinendo ſufficiunt. Si plures tradit, ſuperfluas tradit (§. 819), adeoque in definiendo nimius eſt: Si vero pauciores tradit, in definiendo deficit. *Quando autor ſcripti ſcientifici in definiendo nimius & contra.*

E. gr.

E. gr. *Euclidis* definitio lineæ rectæ, quæ regulis logicis minime respondet, nec eidem agnoscendæ inservit, qua fini nulla quoque definitione habemus opus; nec principium demonstrandi præbet, ut adeo *Euclides* eadem nullibi utatur, sed in ejus locum axioma quoddam surrogaverit. Est igitur superflua. Non tamen foret superflua, si definitio esset bona, ut eadem in demonstrando uti esse posset. Scripta historica dogmatica cum scientificis confundunt, qui de nimio mathematicorum in definiendo studio conqueruntur, ubi animadvertunt ab iis definiri, quæ beneficio notionis confusæ agnoici & ab aliis distingui possunt.

§. 825.

Scripti utilis & inutilis definitio.

Scriptum dogmaticum utile, dicitur, quod talia tradit, quæ vel in scientiis aliis tanquam demonstrandi principia adhiberi, vel ad casus vitæ humanæ commode applicari possunt. In casu oppositio *scriptum dogmaticum inutile est*.

Ita elementa *Euclidis* utilia sunt, cum propositiones *Euclideæ* serviant tanquam demonstrandi principia cum in Geometria sublimiori, tum in aliis Matheseos partibus. Et nos in hac altera Logicæ parte ostendimus Logicæ nostræ utilitatem, dum monstramus, quod præcepta nostra logica faciant ad veritatem investigandam, dijudicandam, discendam.

§. 826.

Quando scriptum dogmaticum utile & contra.

Si autor scripti dogmatici propositiones condit determinatas, scriptum ejus utile est, in casu oppositio inutile. Etenim si propositiones fuerint determinatæ, majoris loco inserviunt in syllogismis (§. 348. 380), consequenter eædem tanquam principia demonstrandi adhiberi possunt (§. 561). Sunt vero etiam ad vitam utiles (§. 122. *Disc. prælim.* & §. 320. *Log.*). Quamobrem scriptum dogmaticum, in quo continentur propositiones determinatæ, utile est.

Si propositiones fuerint indeterminatæ, tum non constat, sub qua conditione subjecto tribuendum sit prædicatum (§. 320), consequenter nec patet, num subjecto alicui dato in casu speciali vel singulari idem prædicatum tribui debeat (§. 348). Liquet adeo, quod instar principii demonstrandi inservire nequeant (§. 561). Patet vero ex demonstratione supra (§. 138. *Discurs. prælim.*) allata, propositiones indeterminatas nec ad casus vitæ humanæ commode applicari posse. Scriptum igitur dogmaticum, in quo conduntur propositiones indeterminatæ, inutile est.

Scripta mathematicorum propositionibus nullis locum concedunt nisi determinatis, atque ea ratio est cur sint utilia sive ad scientiam, sive ad vitam. Vulgo autem scripta philosophorum parum utilia sunt, quod propositionibus scatent indeterminatis. Nos scripta nostra philosophica utilia efficere studemus, dum propositiones condimus determinatas easque in locum indeterminatarum surrogamus. Facile autem liquet, nobis hic sermonem esse de utilitate absoluta, non respectiva, quæ obtinet respectu hujus vel illius subjecti. Fieri enim potest, ut liber aliquis utilis sit absolute loquendo, etsi non sit utilis huic vel isti subjecto. E. gr. Absolute loquendo elementa *Euclidis* utilia sunt (*§. not.* 825): fieri tamen potest, ut inutilia sint *Sempronio*, cui mathematica cognitio parum curæ cordique esse debet pro vitæ, quod amplexus est, genere. Supponimus quoque, propositiones esse veras, non falsas. Falsis enim propositionibus nullum in libris dogmaticis locum concedimus; sed eas ex iisdem proscribendas esse præcipimus.

§. 827.

Scriptum dogmati-

Si in scripto dogmatico historico in uno loco congeruntur, quæ ad idem subjectum

jectum ſpectant, liber dogmaticus hiſtoricus ordine conſcriptus eſt: in caſu oppoſito non item. Oſtendimus enim (§. 788) in ſcripto dogmatico hiſtorico in uno loco congerenda eſſe, quæ ad idem ſubjectum ſpectant. Quamobrem ſi propoſitiones ac definitiones ſingulæ eo collocantur loco, quo eas collocari convenit vi regulæ; liber ordine conſcriptus. *cum hiſtoricum quando ordine conſcriptum.*

Quodſi contrarium obtinet, definitiones ac propoſitiones non collocantur ſingulæ eo loco, quo eas collocari convenit vi regulæ, adeoque liber dogmaticus hiſtoricus ordine conſcriptus non eſt.

E. gr. In libro Geometrico hiſtorico omnes de triangulo definitiones ac propoſitiones traduuntur in eodem loco, nec minus definitiones ac propoſitiones de quadrato eodem capite continentur, ubi ordo in eodem conſcribendo fuit obſervatus.

§. 828.

Scriptum ſcientificum ordine conſcriptum eſt, ſi unumquodque eo loco collocetur, quo ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſervit. In ſcripto ſcientifico præcedere debent definitiones, quarum definita ingrediuntur ſequentes, & præmittendæ ſunt propoſitiones, quæ tanquam præmiſſæ adhibentur in propoſitionibus ſequentibus demonſtrandis (§. 790). Quodſi ergo ſingula eo loco collocentur, quo ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt; eadem conſtante regula uniuscujusque determinatur locus. Scriptum igitur ſcientificum ordine conſcriptum eſt. *Quando ſcriptum ſcientificum ordine conſcriptum.*

E. gr. Elementa *Euclidis* ordine conſcripta ſunt: definitiones enim ita collocantur, ut anteriores ſequentibus intelligendis inſerviant, & propoſitiones ita invicem ſequuntur, ut anteriores ingrediantur demonſtrationes ſequentium. Eundem quoque ordinem nos tenuimus in ſcriptis mathematicis & philoſophicis, quæ patrio ſermone edidimus, eundemque tenere nobis conſtitutum eſt in philoſophicis Latino idiomate evulgandis. Qui elementa *Euclidis* nullo ordine congeſta conqueruntur, propterea quod non in eodem loco congeruntur, quæ ad idem ſubjectum ſpectant; illi ordinem, qui ſcriptis dogmaticis hiſtoricis convenit, cum eo confundunt, qui ſcientificis reſpondet (§. 827).

§. 829.

Ordinem ſcholæ appello, quo ad idem ſubjectum ſpectantia in eundem locum congeruntur, nulla habita ratione, quomodo cognitio unius pendeat a cognitione alterius. *Ordinem* vero *naturalem* voco, quo præmittuntur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt. *Ordinis ſcholæ ac naturalis definitio.*

Illum ſcholæ ordinem dico, quod in ſcholis noſtro ævo uſitatus; hunc vero ordinem naturalem, quia idem cum naturæ ordine, quo ſingula ſe invicem ita ſequuntur, ut ratio ſequentis contineatur in antecedente. E. gr. Anatomicus in deſcribenda corporis humani fabrica ordinem ſcholæ ſequitur: Etenim peculiari opera deſcribit tegumenta, oſſa, muſculos, venas, arterias, nervos &c. Aſt in ipſo corpore humano alius tenetur ordo, cum oſſa, muſculi, venæ, arteriæ, nervi, glandulæ &c. ita inviceni coordinentur, prout finis uniuſcujuſque organi corporis requiſiverit. Qui diſcrimen hic obvium expendit, is differentiam inter ordinem ſcholæ & ordinem naturalem confuſa quidem, ſed tamen ſatis clara idea ſibi exhibebit.

§. 830.

Quodſi ea quidem conſtanter præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt; hoc tamen non obſtante eodem in loco pertractantur ad idem ſubjectum ſpectantia, quantum regula anterior permittit; *ordo* dicitur *mixtus.* Mix- *Ordinis mixti definitio.*

Mixtum appello ordinem, quod ordinis ſcholæ atque naturalis una habetur ratio, quantum quidem fieri poteſt: fieri enim non poteſt, ut retento ſcholæ ordine naturali una conſtanter ſatisfiat. Patebit hoc abunde tentanti, modo ordo naturalis fuerit in ejuſdem poteſtate. Sane cum elementa Matheſeos univerſæ latina conditari elementa Geometriæ juxta ſcholæ ordinem digerere conaremur, nullo modo efficere potuimus, ut non violato rigore demonſtrandi eidem ex aſſe ſatisfaceremus. Alios autores conſulentes, qui meliori ordine Elementa Geometriæ conſcripſiſſe celebrantur, quam ab *Euclide* factum, haud multo labore deficientem in demonſtrando rigorem deprehendimus. Rigorem igitur in demonſtrando applauſui vulgi præferentibus, de re non ſatis expenſa per præcipitantiam ſtatuentis, mixtum tandem cultodire libuit ordinem. Hunc quoque in philoſophia ſequi ſtudemus, quemadmodum ex Logicæ pertractatione apparet.

§. 831.

Quod ordo ſcholæ memoriæ inſerviat.

Quoniam ordo ſcholæ requirit, ut eodem in loco pertractentur, quæ ad idem ſubjectum ſpectant (§. 829), eorum vero facilius meminerimus, quæ una memoriæ mandata fuere, quod ſuo loco demonſtrandum tanquam experientiæ conſonum hic ſumimus; *ordo ſcholæ memoriæ inſervit.*

Et ex hac quidem ratione eundem vindicavimus ſcriptis hiſtoricis dogmaticis (§. 827): cum enim ſcripta hiſtorica dogmatica dogmata tantummodo recenſeant (§. 751), alium uſum habere nequeunt, quam ut intellecta, quæ in iiidem traduntur, memoriæ mandentur. Unde ſcripta hiſtorica dogmatica conveniunt ætati, qua memoria viget, judicii acumen adhuc nullum, vel valde exiguum, atque hominibus hebetioris ingenii & aſſiduitatis ac attentionis impatientibus.

§. 832.

Quod naturalis inſerviat intellectui.

Quoniam ordo naturalis poſtulat, ut continuo præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt (§. 829), per demonſtrationes vero patet propoſitionum veritas (§. 544. 557), conſequenter earum beneficio certa obtinetur rerum cognitio (§. 564); intellectus autem officium eſt certæ rerum cognitioni ſtudere, quemadmodum ſuo tempore in Pſychologia oſtenſuri ſumus, nec facile quisquam negaverit: ideo manifeſtum eſt, quod *ordo naturalis intellectui inſerviat.*

Atque ex hac ratione eundem vindicavimus ſcriptis ſcientificis (§. 828): etenim cum in ſcriptis ſcientificis dogmata demonſtrentur, vel probentur (§. 751), finis eorum alius eſſe nequit, quam ut intellectus certa rerum cognitione imbuatur.

§. 833.

Quod ordo mixtus & intellectui ſerviat, & memoriæ.

Cum ordo ſcholæ memoriæ (§. 831); ordo naturæ intellectui inſerviat (§. 832); ordo autem mixtus ex utroque ita componatur, ut, ordine naturæ ſtricte obſervato, ſimul ordinis ſcholæ habeatur ratio, quantum per iſtum datur (§. 830): *ordo mixtus intellectui & memoriæ una inſervit.*

Nimirum ſi ordo mixtus cuſtoditur, & intellectus certa rerum cognitione imbuitur, & dogmata ab eo comprehenſa memoriæ facilius mandantur.

§. 834.

Verborum & rerum confuſio.

Si quis notiones deceptrices a veris non diſtinguit, is verba cum rebus confundit. Etenim cum notio vera ſola poſſibilis ſit (§. 547), ei quoque ſoli res quædam extra intellectum reſpondere poteſt: quod enim impoſſibile, idem eſſe nequit. Solus adeo rem quandam novit, qui notionem veram habet. Quodſi notio fuerit deceptrix, termino videtur reſpondere aliqua notio, etſi is revera ſit inanis (§. 135 136). Videtur adeo ſibi autor rem quandam intelligere, cum ſolum nomen tenet, adeoque verba cum rebus confundit.

Dedi-

Dedimus jam ſupra (*nos.* §. 135. 136) notionum decepticium exempla, quæ propoſitionem præſentem illuſtrant. Ceterum hæc verborum & rerum confuſio ſubtilior eſt, quam ut ſine acumine agnoſcatur. Atque adeo hic bonus quoque nonnunquam dormitat *Homerus*.

§. 835.

Si autor termino, quem definiturus eſt, nonniſi confuſam jungit notionem, nec terminis definitionem, quam ſibi condere videtur, ingredientibus ſimul ſumtis aliam tribuere valet notionem, niſi eandem confuſam; is ſolum rei nomen tradit, non vero rem ipſam declarat. Sumo, quod rem alteri declaraturus eum docere debeat notas, ex quibus eandem agnoſcere atque ab aliis diſtinguere debeat. Patet itaque, quod definitionem condere teneatur (§. 153). Enimvero quæ in præſente caſu conditur definitio, revera nulla eſt (§. 166). Autor itaque, qui rem declarare ſibi videtur, ſolum nomen rei tradit, haud quaquam tamen rem ipſam declarat. *Cognitionis rei & nominis confuſio.*

Exempla jam dedi in ſuperioribus (*nos.* §. 166), quæ huc trahi poſſunt ad propoſitionem præſentem illuſtrandam. Pertinent etiam huc termini metaphyſici ſcholaſticorum, ſi non omnes, attamen bene multi. Ego enim reperi, facta accuratius inquiſitione, ſcholaſticis idem eveniſſe, quod *Euclidi* circa definitionem lineæ rectæ. Notiones habuere confuſas, utut claras, ex allatis exemplis manifeſtas, quorum etiam beneficio eas cum lectore communicarunt, quemadmodum *Euclidi* notio clara fuit, ſed confuſa lineæ rectæ, ſchemate oculis exhibito communicanda. Definitiones terminorum, quibus iſtæ indigitantur, conditi pluribus verbis, quibus ſingulis ſigillatim minime reſpondent, quæ diverſa in rebus inſunt, eandem notionem confuſam expreſſerunt, quemadmodum *Euclides* notionem rectæ confuſam expreſſit vocibus *ex æquo interjacere terminis ſuis*. Atque adeo nullas dedere definitiones; ſed nomina tantum rerum confuſe perceptarum tradidere. E. gr. Definiri ſolet *eſſentia*, *quod ſit cnitas intrinſeca præſcindens ab actuali exiſtentia*. Sed in hac definitione minime diſtincte indigitantur, quæ rei per eſſentiam denotatæ inſunt, & ſimul ſumta eandem abſolvunt. Cum adeo nullæ notæ enumerentur, unde id, quod eſſentia appellatur, agnoſcere atque a ceteris, quæ enti inſunt, diſtinguere valeas; definitio utique nulla eſt (§. 153). Interim tamen terminus *eſſentiæ* non inanis eſt, ſed notio eidem utique reſpondet, utut confuſa. Qui igitur diſtincte explicat, quæ confuſa illa notio involvit; is non amplius nomen *eſſentiæ* docet, ſed rem ipſam eodem indigitatam declarat. Fecimus nos id in ſuperioribus, & ex inſtituto idem fiet in Ontologia, ubi ſedes eſt doctrinæ de eſſentia in genere. Etenim dum diximus, eſſentiam conſtitui per ea, quæ rei ſimul atque conſtanter inſunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur; diſtincte expoſuimus, unde eſſentia rei agnoſci atque a ceteris, quæ enti inſunt, diſtingui poſſit. Magnum itaque momentum in eo ſitum eſt, ut duos illos caſus, quibus autores verba cum rebus confundunt, & nomen tradentes rem ipſam non explicant, a ſe invicem diſcernamus. Etenim ſi quis verba cum rebus confundit, ea, quæ profert, rejicienda ſunt: ſi quis vero nomen tradit, rem ipſam non declarat; ejus definitiones emendandæ ſunt, notionibus diſtinctis in locum confuſarum ſurrogatis. Sane quod diverſos iſtos caſus non diſtinxerint *Carteſius* & qui ipſum ſecuti ſunt; Ontologiam ſcholaſticorum tanquam mente vacuam prorſus rejecerunt, imo nonnulli eandem ludibrio aliorum expoſuerunt, non ſine præſentiſſimo ſcientiarum damno. Nos vero ad diſcrimen illud attenti philoſophiam primam emendare cœpimus eiuſque uſum indiſpenſabilem in ſcientiis ceteris ipſaque vita humana deprehendimus, ſuo loco luculenter oſtendendum & aliqua ex parte ex Logicæ noſtræ præceptis jamjam elucceſcentem.

§. 836.

Si quis in ſcripto ſcientifico definitionem conditurus alia cumulat, quorum unum per alterum determinatur, is propoſitiones cum definitionibus confundit, definitionum applicationem reddit prolixiorem, judicia format non accurate *In cōmoda ex cumulatione*

Superfluorum in definitionibus enata.

curate determinata, nec demonſtrationum numerum contrahit. Etenim ex definitione accurata exulare debent ea, quæ per alia in eadem definito attributa determinantur (§. 730). Quoniam vero de ſubjecto prædicantur vi definitionis (§. 219), adeoque prædicata conſtituunt de definito tanquam ſubjecto enuncianda (§. 200); ex iis atque definito formandæ ſunt propoſitiones (§. 41). Quamobrem qui definitionem conditurus cumulat alia, quorum unum per alterum determinatur, is definitionibus ingerit, quæ ad propoſitiones ſpectant, adeoque definitiones cum propoſitionibus confundit.

Definitionem ad rem obviam applicaturus ante oſtendere tenetur, eidem convenire notas in definitione enumeratas ſimul, quam conſtat, eidem convenire definitum (§. 349). Quodſi ergo in definitione cumulentur ſuperflua, quæ perperam pro notis ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum requiri judicantur; plura eidem convenire oſtendendum eſt, quam neceſſe fuerat antequam ei definitum tribuere poſſis. Definitionis adeo applicatio juſto prolixior redditur.

Quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribuuntur ſub conditione definitionis (§. 225). Quodſi ergo definitio ſuperflua continet, conditio ſive hypotheſis, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, plura ſupponit, quam ad hoc ſufficit, ut prædicatum ſubjecto conveniat. Judicium igitur accurate determinatum non eſt.

Quoniam denique in ſcripto ſcientifico definitione non licet uti tanquam principio demonſtrandi, niſi ejus realitate, ſeu notionis eidem reſpondentis poſſibilitate evicta (§. 790); demonſtrandum utique erit, quæ in definitione conjunguntur, eidem ſubjecto una ineſſe poſſe (§. 519). Quodſi ergo in definitione continentur, quæ per alia in eadem definito attributa determinantur; demonſtrandum eſt, hæc ideo definito convenire, quia conveniunt cetera in definitione poſita, per quæ determinantur (§. 219). Eadem igitur opus eſt demonſtratione (§. 551), ſive id, quod per alia, quæ definitionem ingrediuntur, determinatur, inſtar prædicati definito tanquam ſubjecto attribuas; ſive idem definitione una comprehendas. Numerus adeo demonſtrationum haud quaquam imminuitur, ubi in definitione cumulantur, quæ per ſe invicem determinantur.

E. gr. Per æqualitatem laterum ſimul determinatur æqualitas angulorum in triangulo æquilatero. Quodſi *triangulum æquilaterum* definias per triangulum æqualium laterum & angulorum, theorema, *in triangulo æquilatero anguli ſunt inter ſe æquales*, vel *triangulum æquilaterum eſt æquiangulum*, cum definitione confundis. Oſtenſurus triangulum datum eſſe æquilaterum demonſtrare teneris, *idem & latera æqualia, & angulos æquales habere*, cum ſufficiat ad inferendum, quod in numerum triangulorum æquilaterorum referri debeat, æqualitatem laterum eſſe manifeſtam. Quodſi ſuppoſita hac definitione theorema conditur, *perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividit triangulum æquilaterum bifariam*; idem æquivalet huic propoſitioni hypotheticæ: *Si triangulum & latera, & angulos æquales habet, perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum ipſum bifariam dividit*. Hypotheſis adeo continet

tinet superflua, cum æqualitas laterum ad hoc sufficiat, ut perpendiculum triangulum bifariam dividat. Denique demonstraturus triangulum, quod construere docuisti, esse æquilaterum, ostendere debes non modo, quod tria habeat latera æqualia, verum etiam quod ob æqualitatem laterum anguli simul singuli sint inter se æquales, adeoque demonstrationes realitatis definitionis & theorematis, quod cum ea confundatur, combinantur. Similiter in theologia naturali ex eo, quod Deus est ens a se & in eo continetur ratio sufficiens existentiæ contingentis hujus universi, deduci possunt cetera, quæ de eodem cognoscimus, attributa & opera, quemadmodum a me factum est in meditationibus metaphysicis & Theologia naturalis in Institutionibus *Thummigii* loquitur. Quamobrem *Dei* definitionem nominalem conditurus eum definivi per *ens a se, quod in se continet rationem sufficientem existentiæ contingentis hujus universi*, cum non modo terminos definitionem ingredientes in antecedentibus sufficienter explicassem, sed & demonstrassem, quod ens istiusmodi detur, ut de realitate definitionis nullum superesset dubium. Quodsi quis eodem, quo nos usi sumus, argumento existentiam & attributa atque opera divina demonstraturus plura, quæ Deo conveniunt, in definitione cumularet eumque definiret per *spiritum infinitum & independentem, qui cum a se existat, sibimet ipsi sufficientissimus, nec ulla re extra se ad beatitudinem suam indigens, ex libertimo tamen beneplacito gloriam suam demonstraturus hoc universum, quod contingenter existit, in tempore ex nihilo produxit, idemque adhuc conservat atque gubernat, sapientiæ suæ summæ ac bonitati convenienter* is omnia ista incommoda incurreret, quæ in præsente propositione ex cumulatione superfluorum in definitionibus deduximus. Realitatem hujus definitionis demonstraturus, antequam eadem uti poteſt tanquam principio demonstrandi, evincere tenetur, quæ in definitione cumulantur, sibi mutuo non repugnare, sed eidem enti convenire posse (§. 547). Cum igitur ex contingentia universi & principio rationis sufficientis sequatur, quemadmodum a me ostenum, *dari ens a se & in eo contineri rationem sufficientem existentiæ universi*; ulterius demonstrandum est 1. *ens illud esse spiritum* 2. *infinitum* & 3. *independentem*; 4. *idem sibimet sufficere nec ulla re extra se indigere*, 5. *habere voluntatem liberam* & 6. *decreta libera exequi posse*; 7. *mundum ab eo non fuisse productum ab æterno*, 8. *eundem fuisse productum ex nihilo*; 9. *mundum ab eodem adhuc conservari, atque* 10. *gubernari*; 11. *finem creationis esse demonstrationem gloriæ ipsius*, 12. *idem ipsum ens esse sapientissimum*, nec non 13. *bonum ergo alios, seu benignissimum*. Omnes istæ propositiones cum eo demonstrari possint, quod Deus sit ens a se & in se contineat rationem existentiæ contingentis universi; plurimæ propositiones a definitione distinguendæ cum eadem confunderentur, singulæ tamen eodem modo adhuc demonstrandæ, ac si ex definitione exularent, & propositiones ceteræ de Deo non forent determinatæ, cum conditio, sub qua prædicatum de subjecto enunciaretur, plurima contineret, quorum in demonstrando nulla habenda esset ratio. E. gr. Propositio: *Deus est omniscius*, logice resoluta (§. 226) in hanc abiret: *Si Deus est spiritus infinitus & independens, si a se existit & sibimet ipsi sufficit ad beatitudinem suam nec ulla re extra se indiget, si voluntatem habet liberam & decreta libera exequi potest, si mundum in tempore produxit & quidem ex nihilo, gloriæ suæ demonstrandæ gratia, eumque adhuc conservat & gubernat, si denique sapientissimus atque summe bonus est; omniscius est*. Quodsi quis demonstrationem omniscientiæ divinæ adornare tentet (§. 551); is abunde satis intelliget, quod multa superflua ingrediantur hypothesin, quibus ad demonstrandam omniscientiam minime opus.

§. 837.

Si scriptum dogmaticum historicum ea fini conditur, ut ad scientifica intelligenda præparetur lector & alii discant veritates in usum vitæ; in definitionibus cumulanda non sunt talia, quorum unum per alterum determinatur. Etenim si scriptum dogmaticum historicum ea fini conditur, ut ejus lectione ad scientifica tractanda præparetur lector; tales in eo condendæ sunt definitiones, quibus in scripto scientifico locus est. Quamobrem cum ex scientifico proscribantur definitiones, in quibus talia cumulantur, quorum unum per alterum determinatur (§. 836); nec eædem

Quando superflua in scriptis dogmaticis historicis continere non debeant definitiones.

dem in historico tolerari possunt, cujus lectione præparari debet lector ad scripta scientifica tractanda.

Si scriptum dogmaticum historicum ea fini conditur, ut lectores discant veritates in usum vitæ; definitiones ita formandæ sunt, ut absque ambagibus ad rem in casu dato obviam agnoscendam & ab aliis distinguendam applicari possint. Enimvero definitiones, in quibus talia cumulantur, quorum unum per alterum determinatur, absque ambagibus applicari nequeunt (§. 836): in scripto igitur dogmatico historico in usum vitæ conscripto tolerari nequeunt.

E. gr. In Geometria practica absque demonstrationibus in usum Geodætarum conscripta in definitione hexagoni regularis non cumulanda sunt plura, quam quæ ad figuram oblatam agnoscendam & ab aliis distinguendam sufficiunt. Etenim si quis *hexagonum regulare* definiret per *figuram, quæ sex latera æqualia inuidemque angulos æquales habet, quorum illa simul sumta sunt ad radium circuli circumscripti in ratione sextupla, horum vero unus ad reliquum in ratione sesquitertia*; definitio praxi geodæticæ minime responderet. Etenim judicaturus in casu obvio, utrum figura oblata sit hexagonum regulare, nec ne, inquirere deberet, *num præter sex latera æqualia & angulos singulos inter se æquales, perimeter ad radium circuli circumscripti habeat rationem sextuplam, unus angulorum vero ad rectum rationem sesquitertiam*. Superfluo itaque labore applicationem definitionis sibi redderet molestam eadem usurus, cum sufficeret ad agnoscendum, quod data figura sit hexagonum regulare, nosse æqualitatem sex laterum atque angulorum. Idem eodem modo se habet, si superflua cumulantur in definitione temperantiæ: etenim & ejus applicatio laborem inutilem ac subinde minime superandum faceſſit, ubi superflua, quæ definitionem ingrediuntur, in subjecto obvio latent, nec a nobis in apricum produci possunt.

§. 838.

Quando in scripto dogmatico historico definitiones superflua continere queant.

Si scriptum dogmaticum historicum ea fini conditur, ut tantummodo confiet lectori, quænam sint definiti prædicata, in sola hac notitia acquieturo; tum in ejus notione omnia prædicata cumulari possunt, diciturque istiusmodi descriptio abusive definitio. Etenim si quis rei prædicata tantummodo nosse desiderat, ut sic ferente occasione eadem enarrare possit, aut recordetur, hoc vel istud prædicatum, de quo sermo est, illi convenire; is omnia simul memoriæ mandare debet, cum sic audito nomine rei statim succurrant omnia prædicata, vel audito prædicato uno in memoriam redeant una cetera: id quod per ea manifestum est, quæ de memoria experientia loquitur. Consultum igitur est, ut nomini rei jungantur omnia prædicata, quotquot lectori familiaria reddere intendit scriptor.

Enimvero cum sic prodeat propositio composita ejusdem subjecti (§. 314), minime autem definitio (§. 153); nec nomen definitionis eidem tribui potest (§. 349). Quodsi igitur propositioni huic compositæ definitionis nomen tribuitur, id per abusum fieri manifestum est.

Atque jam intelligitur ratio, cur in applicandis & diiudicandis definitionibus adeo cespitare soleant, qui istiusmodi scripta historica dogmatica ultra finem ipsis propositum extendentes, quæ ibi didicere vel ad usum vitæ, vel ad scripta scientifica intelligenda transferunt. Ipsorum adeo cum non sit de definitionibus ferre judicium, quæ in scriptis scientificis & ad usum vitæ utiles deprehendantur; mirum non est, ubi reprehenderint, quod laudare debebant, scilicet quod ex definitionibus superflua exulent. Nobis cum hoc scriptorum genere nihil negotii est, quibus non probatur, ut rerum cognitionem per se appe-

appetamus & in ea acquiescamus, sed non nisi ad usum vitæ profutura placent. Nam ipsas quoque scientias sublimes ideo excolendas præcipimus, quod ipsæmet in eundem redundare valent.

§. 839.

Quando definitiones mutilæ & quænam de iis tenenda.

Si definitio non omnia continet, quæ rei constanter insunt, nec tamen per se invicem determinantur: definitum tribuetur rebus, quibus minime convenit, nec omnia illius attributa inde demonstrari poterunt, ipsaque definitio manca vel mutila est. Ea, quæ constanter insunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur, essentialia sunt (§. 64). Quodsi ergo definitio non omnia continet, quæ rei constanter insunt, nec tamen per se invicem determinantur; definitionem generis vel speciei requisitam nondum habes (§ 172). Si igitur eam pro definitione venditas, mancam vel mutilam habes.

Jam cum definitum tribui non possit nisi rei, cui omnia essentialia conveniunt (§. 349); definitione manca usus idem tribuere debet rei, cui ipsum minime convenit.

Denique cum ex definitione demonstrari nequeant, nisi quæ positis iis, quæ in definitione continentur, una ponuntur (§. 551); ex definitione integra omnia attributa tum communia, tum propria; ex mutila autem non nisi quædam communia inferri possunt (§. 66). Patet igitur ex definitione mutila non omnia rei prædicata demonstrari posse.

E. gr. Definitio *figuræ regularis* mutila est, quod fit *figura æqualibus lateribus prædita*, cum ad figuræ regularitatem etiam requiratur *angulorum æqualitas*. Hac igitur definitione usus nomen figuræ regularis tribuet figuris æquilateris inæqualium angulorum, consequenter minime regularibus. Neque ex sola laterum æqualitate suppositæ demonstrabit, figuras regulares esse circulo inscriptibiles; quæ tamen in ipsa praxi utilissima est figurarum regularium proprietas.

§. 840.

Alius casus definitionum mutilarū.

Quoniam attributa communia per unum saltem aut aliquot essentialia determinantur (§. 66), consequenter per se mutuo determinari nequeunt, adeoque in abstracto considerata cum essentialibus convenire videntur (§. 64), demonstrationem propositionis præcedentis adhuc subsistere patet, si in definitione attributa communia pauciora commemorentur, quam quot junctim sumta nonnisi definito competunt. Patet igitur, *si in definitione pauciora attributa commemorantur, quam quot junctim sumta nonnisi definito competunt; definitum tribui debere rebus, quibus minime convenit, nec omnia illius essentialia & attributa propria ac communia cetera inde demonstrari posse, ipsamque definitionem mutilam esse.*

E. gr. Quia figura regularis æquilatera est, singula latera ad perimetrum eandem rationem habent. Hæc adeo proprietas communis est figuris regularibus cum omnibus figuris ceteris æquilateris. Quodsi ergo *figuram regularem* definias per eam, *cujus latera singula ad integram perimetrum eandem rationem habent*; definitio mutila est, cum addi deberet, *& angulorum singulorum rationem ad summam omnium eandem esse*, neque inde demonstrari posset, figuram regularem esse æquiangulam & circulo inscriptibilem. Similiter mutila foret definitio *auri*, quod sit *metallum flavum & grave*, cum color flavus & gravitas etiam or-

m orichalco conveniant. Definitiones ſcholaſticorum in Metaphyſicis ſæpius mutilæ ſunt: unde eas ſalvaturi, datis inſtantiis, in diſtinctiones inutiles inciderunt, qualis foret *figurarum regularium* in eas, *quæ circulo inſcriptibiles ſunt & quæ circulo inſcribi nequeunt*. Antequam in rerum cognitione multum profecerimus, fieri facillime poteſt, ut definitiones mutilas condamus: Quas tamen ideo contemnere non debemus, cum anſam dent vel earum autoribus, vel aliis eas integras efficiendi, ubi inſtantiis oblatis mutilæ deprehenduntur. Tum demum vitio vertuntur definitiones mutilæ, ubi integræ jam in publicum proſtant atque vulgares factæ. Imponunt autem definitiones mutilæ inventoribus etſi acumine præditis, quod animum ad rem ipſis minime familiarem vel antea nonniſi confuſe percepeam primum advertentes defectum notionis diſtinctæ, quam ſibi formant, eo, quod in confuſa adhuc continetur, ſupplent. E. gr. Qui figuram regularem intuetur, & laterum, & angulorum æqualitatem intuetur: cum tamen laterum æqualitas magis pateat, quam angulorum; rerum geometricarum ignarus figuram regularem ſibi ex æqualitate laterum agnoſcere videtur, imaginatione ſupplente, quod notioni diſtinctæ deeſt, quæ & eandem linearum ad ſe invicem inclinationem exhibet, in qua angulorum æqualitas conſiſtit. Quodſi jam objiciatur figura æquilatera angulorum inæqualium, attonitus circa eandem hæret, mox in defectum definitionis inquirens ex utriuſque figuræ, veræ ſcilicet regularis & perperam pro tali habendæ, collatione differentiam angulorum primum confuſe percipit, deinde etiam diſtincte agnoſcit. Atque ſic definitio mutila integra efficitur. Qui in condendis definitionibus, quæ adhuc deſiderantur, vel ab ipſo ignorantur, ſedulus verſabitur; is propria experientia veritatem dictorum aſſequetur. Nec inutile eſt exercitium, ſi quis definitiones ipſemet condere ſtudet & a ſe repertas cum definitionibus aliorum confert. Quodſi enim aberraverit, in rationem aberrationis inquirens attentionem & acumen haud parum perficiet: id quod & in aliis quibuſcunque Logicæ exercitiis locum habet.

§. 841.

Quando principia ſint incerta.

Si quis definitiones, quarum realitatem nondum adſtruxit, & propoſitiones probatione indigas, ſed nondum probatas in demonſtrationibus, vel probationibus in numerum præmiſſarum admittit; is principiis utitur incertis. Etenim ſi quis definitionibus & propoſitionibus utitur tanquam præmiſſis in demonſtratione, vel probatione, is eadem tanquam principia demonſtrandi, vel probandi ſumit (§. 561). Quodſi realitas definitionum non fuerit evicta, ſeu, quod perinde eſt, nondum conſtet, rem definitam eſſe poſſibilem; num vera an falſa ſit definitio, adhuc latet (§. 547). Similiter liquet ſi propoſitio, quæ demonſtratione indiget, ſeu, quod perinde eſt, de qua non conſtat, utrum prædicatum ſubjecto conveniat, nec ne, ſine probatione ſumitur, nondum patere, utrum ea vera ſit, an falſa (§. 505). Incertæ igitur ſunt definitiones pariter atque propoſitiones (§. 564), conſequenter qui definitionibus, quarum poſſibilitas nondum evicta, & propoſitionibus probatione indigis, ſed nondum probatis, utitur tanquam præmiſſis in demonſtrando, vel probando, is principiis utitur incertis.

E. gr. *Carteſiani* vulgo definitione *Dei*, quod ſit *ens perfectiſſimum*, utuntur in demonſtrandis exiſtentia & attributis divinis. Theologiam adeo naturalem ſuperſtruunt principio incerto, etſi vero. Nos vero in *Commentatione de differentia mentis rerum ſapientis & fatuis neceſſitatis* (§. 5) oſtendimus, quomodo illius realitas evincatur, ut principium certum evadat. Similiter alii probaturi exiſtentiam Dei fine probatione ſumunt, *mundum coepiſſe*, cum tamen vel ideo probatione indigeat, quod, qui Deum exiſtere negant, ſumant mundum non cœpiſſe. Probationem adeo denuo principio etſi vero, incerto tanem ſuperſtruunt. Quamvis enim fieri poſſit, ut aliis certa ſint, quæ autori incerta ſunt (§. 565) & lectori ejus, qui veritatem aliunde nondum edoctus eſt, incerta eſſe debent; non tamen ideo dici poteſt uti principiis certis, cum notio certitudinis non ſit abſolura, ſed

reſpectiva (§. 564). Maxime autem dicendum eſt, quod autor ſcripti dogmatici utatur principiis incertis, ſi nemo adhuc publice definitionis realitatem ſolide aſſtruxerit vel propoſitionem, quam ſumit, probaverit. Ceterum theorema præſens intelligendum eſt tum de propoſitionibus, quæ a priori demonſtrantur, tum de ceteris, quæ per experientiam ſtabiliuntur.

§. 842.

Quoniam concluſio certa eſſe nequit, quæ probatur per principia incerta (§. 570); *propoſitiones quoque incertæ eſſe debent lectori, ſi autor definitionibus utitur, quarum poſſibilitatem non adſtruxit & propoſitiones ad probandum ceteras ſine probatione ſumit, utut probatione indigeant.* *Quando propoſitiones incertæ ſint.*

E. gr. Si philoſophus *Carteſianus* non oſtenderit, *ens perfectiſſimum eſſe poſſibile*, & ramen notione ejusdem utatur ad demonſtrandum exiſtentiam & attributa divina; is judice ipſo D. *Thoma*, quemadmodum dudum monuit *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 539. exiſtentiam Dei dubiam relinquit lectori, niſi aliunde fuerit de eadem certus. Atque ea ratio eſſe poteſt, ut autores acumine ſufficiente non pollentes ſibi videantur certi de propoſitionis veritate, quam principiis nondum probatis ſuperſtruunt, quod confundant certitudinem quam aliunde habent, cum certitudine, quæ ex probatione ab ipſis allata enaſci debet. Sane homo chriſtianus ex ſcriptura ſacra de Dei exiſtentia & attributis convictus de his tanti momenti veritatibus certus eſſe poteſt, etſi nullo argumento philoſophico easdem probare valeat. Quamobrem ubi principia precaria ad eas probandas affert, iisdem tribuit vim ad aſſenſum compellendi, quam aliunde accepit. Fallitur itaque, dum ſibi perſuadet, hominem acumine pollentem, vel etiam alium ex ſcriptura ſacra aut aliunde de veritate exiſtentiæ Dei nonduni convictum eandem vim in ſe percipere debere. Non adeo ſufficit, ut autor probaturus, ſe dogmata ſua ſolide demonſtraſſe, conſcientiam ſuam appellet teſtem, quod demonſtrationum vel probationum ſuarum vim in ſe perceperit. Ex principiis logicis diſtincte decidendum, num valida ſit demonſtratio, an vacillet.

§. 843.

Principia probandi probatione indiga, ſed ſine probatione ſumta dicuntur *precaria*. *Principiorum precariorum definitio.*

E. gr. Si quis contra atheum diſputaturus poſtulat, ut ſine probatione concedat, mundum aliquando cœpiſſe, quod ille ſtante errore ſuo non largitur: is inde exiſtentiam Dei eidem demonſtraturus principio precario utitur. Niſi enim aliunde eidem probaverit, mundum non eſſe a ſe, quemadmodum a nobis factum eſt in Metaphyſicis, probationem ejus nunquam admittet, ſed conſtanter urgebit, precario ſumi tanquam verum, quod falſum eſſe ipſe arbitratur, mundum aliquando cœpiſſe, cum antea non exiſteret.

§. 844.

Patet adeo eos *principiis precariis uti, qui utuntur principiis incertis* (§. 841. 843). *Principiis precariis quinam utantur.*

Exempla igitur, quæ paulo ante (*nos. §. 841*) dedimus, huc quoque referenda ſunt. Nec minus patet, propoſitiones incertas permanere lectori, ſi principiis precariis utatur autor.

§. 845.

Si autor ſcripti ſcientifici definitiones ab aliis datas & adſtructas atque propoſitiones ab aliis publice demonſtratas ſupponit, quæ tamen lectori perſpectæ non ſunt, atque iis utitur tanquam demonſtrandi principiis; nec lector propoſitiones ab ipſo propoſitas ſatis intelliget, nec de earum veritate erit certus. Etenim ſi definitiones terminorum, quibus autor utitur, lector non habuerit perſpectas; non ſatis perſpicit, quasnam cum illis notiones jungere debeat (§. 152): mentem adeo autoris non ſatis intelligit (§. 117). Quodſi *Quando propoſitiones non ſatis intelliguntur, nec earum veritas certa ſit lectori.*

Quodſi lectori præterea non perſpectæ ſunt propoſitiones earumque demonſtrationes, quas autor alibi datas ſupponit, perinde illi eſt, ac ſi is uteretur propoſitionibus nondum probatis, tanquam præmiſſis in ratiociniis, quæ probationem propoſitionis ſuæ ingrediuntur, conſequenter ac ſi uteretur principiis incertis (§. 841). Lectori itaque ipſæ quoque propoſitiones ab autore probatæ incertæ eſſe debent (§. 842).

Ea ſane ratio eſt, cur ſchediaſmata Mathematicorum, quæ Diariis Eruditorum inſerta leguntur, & difficulter vel prorſus non intelligantur, & evidentis veritatis non agnoſcantur ab iis, qui nondum omnia Mathematicorum & veterum, & recentiorum inventa, quæ ab illorum autoribus tanquam cognita præſupponuntur, perſpecta habent aut familiaria ſibi reddiderunt. Multo magis idem obtinet, ſi autor tanquam vera ſupponit, quæ nec ipſe, nec alius adhuc publice demonſtravit, propterea quod in iis probandis ſibi privatim ſatisfecerit. Atque ea ratio eſt, cur ſchediaſmata *Leibnitii* philoſophica, quæ in Eruditorum diariis leguntur, aliis ænigmatica, aliis prorſus chimærica viſa, prout vel autoritati tanti viri aliquid deferentes facile admiſerunt, non proferri ab eo in publicum, niſi circa quod ſibi privatim ſatisfecit, vel nullam certitudinem iis ineſſe ſtatuerunt, quarum nullam ipſi perſpicere potuerunt.

§. 846.

Quo modo certitudini conſulatur, ubi ab aliis data præſupponuntur.

Quodſi autor, quæ aliunde ſupponit, ex aliis autoribus citet, lector veritatem eorum, quæ probat, aſſequi valet, ubi ante aliunde ſibi cognita & perſpecta reddit, quæ præſupponuntur. Lector enim de veritate propoſitionis, quam autor probat, certus non eſt, quod ignoret, num ea vera ſint, quæ tanquam vera ab eodem præſupponuntur (§. 845). Enimvero ſi ex aliis autoribus citantur, quæ aliunde cognita præſupponuntur, perinde eſt ac ſi ipſe autor ea probata dediſſet &, ubi lector eadem ſibi cognita & perſpecta reddit, de iearum veritate non amplius dubitat. Ergo veritatem eorum, quæ autor tradit, aſſequi valet.

Veritatem aſſerti ipſo opere aſſequetur, qui elementa noſtra Matheſeos Latina evolverit, ubi in diſciplinis ſequentibus non ſumimus, niſi quod ex præcedentibus citamus. Cum vero ſingulæ diſciplinæ, utut uno volumine comprehenſæ, ſint quaſi totidem libri a diverſis autoribus ſcripti; perinde omnino eſt, ac ſi ex aliis autoribus præſuppoſita in diſciplinis ſequentibus citarentur. Idem experiri licebit in operibus noſtris philoſophicis, ubi eundem morem conſtanter ſumus obſervaturi, cum hoc unice nobis propoſitum ſit, ut lectorem noſtrum ad certam atque utilem perducamus rerum cognitionem.

§. 847.

Quales definitiones & propoſitiones in ſcripto hiſtorico dogmatico collocandæ.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ad ſcientifica intelligenda præparetur lector & alii diſcant veritates in uſum vitæ; definitiones nullæ in eo collocari debent, niſi quarum realitas in ſcripto ſcientifico jam adſtructa, nec propoſitio ulla in eodem ponenda, niſi quæ jam publice in ſcripto aliquo ſcientifico fuerit demonſtrata. Etenim in ſcripto ſcientifico non admittuntur definitiones, niſi quarum realitas adſtruitur (§. 790). Quamobrem ſi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut lector ad legenda ſcripta ſcientifica præparetur; definitiones in eo non aliæ collocandæ, quam quæ in ſcientifico uſui eſſe poſſunt, conſequenter quarum realitas in hoc fuit adſtructa.

Quamdiu poſſibilitas definitionis nondum fuit adſtructa, num ea vera ſit,

ta sit, an falsa, ignoratur (§. 547). Tuto igitur eandem ad usum vitæ transferre non licet: imo si impossibilis fuerit, per eam nunquam res definita agnosci poterit.

Similiter in scripto scientifico non locum habent propositiones nisi probatæ (§. 790). Quamobrem si scriptum dogmaticum historicum lectorem docere debet in scientificorum lectione usui futura; nec aliæ in eo propositiones locum habere possunt, nisi quæ in scripto aliquo scientifico jam publice fuerint demonstratæ.

Quamdiu propositio aliqua nondum demonstrata, utrum ea vera sit nec ne, ignoratur (§. 570). Tuto igitur ad usum vitæ transferri nequit: etenim si contingat eam esse falsam, falsa quoque hinc inferetur conclusio in casu obvio (§. 348. 538).

E. gr. Si quis definitionem temperantiæ impossibilem format, is vi eiusdem homini, quem aliunde temperantem judicat, tribuet, quæ nunquam eidem convenire possunt. Quoniam itaque fieri nequit, ut in quodam unquam homine ea inesse deprehendantur, quæ in notione deceptrice temperantiæ continentur; nunquam etiam eadem homini temperanti agnoscendo inserviet. Similiter si quis de temperante judicaverit, quæ eidem convenire nequeunt; is in casu dato homini temperanti in singulari tribuet ab eodem maxime aliena. Patet igitur, quamdiu non constat, definitionem temperantiæ esse possibilem &c, quæ de temperante affirmantur, esse vera; definitiones pariter ac propositiones ad vitæ usum parum utiles esse. Quæ de inutilitate in scriptis scientificis in genere demonstrata sunt, ad hunc vel alium casum specialem absque ulla difficultate applicantur.

§. 848.

Quando propositionibus probabilibus in scripto dogmatico historico sit locus.

Quodsi propositiones aliquæ in scriptis scientificis nondum fuerint demonstratæ, sed probabiliter tantummodo assertæ, quæ tamen vel in scientiis ad reddendas eorum, quæ observantur, rationes, vel ad quasdam in vita praxes utiles, quamdiu veritas ad liquidum non fuit perducta; eædem quoque scripto dogmatico historico in hypothesi theorematis præcedentis inferendæ sunt, ita tamen ut propositiones certæ a probabilibus distinguantur. Etenim in hoc casu propositiones probabiles locum demonstratarum tuentur in scriptis scientificis, quamdiu earum veritas ad liquidum perduci nequit. Quare cum demonstratæ in hypothesi propositionis præcedentis locum habeant in scripto dogmatico historico (§. 847); in præsente casu probabiles quoque in eodem sibi locum vendicant. Distinguendæ tamen sunt propositiones probabiles a certis, ne lector scripti dogmatici historici pro demonstrato habeat, quod tantummodo probabile est, refragaturus veritati, si quando eadem in apricum prolata probabili contrarietur (§. 591. 592).

Exempli loco esse possunt compendia astronomica, in quibus theoriæ planetarum explicantur: quale olim dederat *Purbachius*. Huc enim etiam referenda sunt, quæ de hypothesibus philosophicis docuimus (§. 127. & seqq. *Discurs. prælim.*).

§. 849.

Quando certa cum incertis confunditur.

Si autor scripti dogmatici historici propositiones probabiles a demonstratis non distinguit; certa cum incertis confundit. Propositionem veram esse agnoscimus, quam demonstratam esse constat (§. 544). Ea igitur certa est

dantur, eſt (*§.564*). Quoniam vero propoſitio probabilis falſa eſſe poteſt (*§.591*), ei autem contraria vera (§ 592); eadem incerta eſt (§. 564). Quamobrem qui propoſitiones probabiles a demonſtratis non diſtinguit; is certa cum incertis confundit.

In ſcriptis ſcientificis ipſa probatio, quæ propoſitioni adiicitur (§. 751), oſtendit, num propoſitio aliqua ſit demonſtrata, an ſaltem probabiliter probata (§.580. & ſeqq). Non igitur opus eſt, ut ibidem perinde ac in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis diſcrimen inter propoſitiones demonſtratas & probabiles diſertis verbis inculcetur.

§. 850.

Alius caſus. *Si quis propoſitiones pro demonſtratis venditat, ad quas probandas ſumit alias nondum probatas; is denuo certa cum incertis confundit.* Etenim ſi probationem ingrediantur propoſitiones nondum probatæ, propoſitio demonſtrata non eſt (§.498). Quare cum veram eſſe ignoremus (§. 544); incerta nobis eadem eſt (§.564). Quodſi ergo eam pro demonſtrata, conſequenter pro vera (§544) atque adeo pro certa (*§.* 564) venditamus; certa cum incertis confundimus.

Nihil frequentius eſt, quam ut autores ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum, qui non modo dogmata recenſent, verum etiam argumenta, quibus probantur, indicant, propoſitiones pro demonſtratis venditent, quas principiis precariis ſuperſtruunt. Quis igitur non videt, quod certa cum incertis confundant?

§. 851.

Caſus tertius, *Si quis propoſitionis veritatem experientia conſtare dicit, quæ tamen per eandem non patet, is quoque certa cum incertis confundit.* Cum illud experiamur, quod ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus (§.664), ſi quæ in ſubjecto aliquo obſervamus, ea eidem convenire, vel abſolute, vel ſub data conditione, prout caſus tulerit, dubitandum non eſt. Certa igitur ſunt, quæ experimur (§.567). Quamobrem qui propoſitionis veritatem experientia conſtare affirmat, is eam pro certa venditat. Quodſi tamen vitium ſubreptionis in experiundo committitur (§. 668), eandem veram eſſe experientia nondum conſtat, cum precario ſumatur, conſequenter incertam adhuc eſſe liquet (§.564). Autor igitur certa cum incertis confundit.

E. gr. Vulgus & qui in re aſtronomica vulgo non altius ſapiunt ſibi perſuadent, experientia conſtare, quod terra quieſcat & ſtellæ in univerſum omnes circa eandem ab ortu in occaſum ferantur: Opticæ tamen gnarus probe intelligit, idem quoque apparere debere, ſi ſtellæ cum ſole quieſcant & terra motu vertigmis ab occaſu verſus ortum circumvolvatur. Qui igitur quietem Telluris & motum Solis atque ſtellarum diurnum tanquam experientia certum ſumunt; ii certa cum incertis confundunt. Exemplum ſimile præbet influxus animæ in corpus phyſicus, quemadmodum ſupra jam oſtendimus (*not. §. 667*).

§. 852.

Ejus ſpecialior explicatio. Quoniam multa cautione opus eſt, ne in formandis notionibus & judiciis intuitivis modos cum attributis & attributa communia cum eſſentialibus (§. 672 & ſeqq.) confundamus, vel pro cauſa effectus venditemus, quæ talis non eſt, atque pro unica habeamus, quæ plures ſocias requirit (*§.697.* & ſeqq.) & ut notiones univerſales (§. 678. 682. & ſeqq.

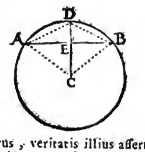
& ſeqq.), definitiones (§. 679. & ſeqq.) atque propoſitiones univerſales cum categoricas (§. 705), tum hypotheticas univerſales (§. 706. 707) rite formemus; haud obſcure patet (§. 851), *ſi quis in diſcernendis modis & attributis rerum obſervabilium, atque diſtinguendis attributis communibus a proprüs & utriſque ab eſſentialibus, nec non in formandis notionibus univerſalibus, definitionibus & propoſitionibus univerſalibus atque in determinandis effectuum obſervabilium cauſis in regulas experientiæ a nobis demonſtratas impingit, eum certa cum incertis confundere.*

Errorem hunc committunt autores cum ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum, tum ſcientificorum, nec adeo facile eſt, eundem evitare vel commiſſum ab aliis detegere. Experta loquor, quæ olim experientur, acumen ad experiundum ſufficiens aſſidua induſtria ſibi comparaturi.

§. 853.

Alia certi atque incerti confuſio.

Si autor ſcripti dogmatici hiſtorici argumenta, quibus propoſitiones probantur, tantum indicat, inevoluta tamen pro demonſtrationibus venditat; is denuo certa cum incertis confundit. Si prædicatum ſubjecto convenire ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus, propoſitio nobis certa eſt (§. 568). Quodſi igitur autor ſcripti dogmatici hiſtorici argumenta inevoluta, quæ commemorat, pro demonſtrationibus venditat; is propoſitiones a ſe allatas per ea lectori certas fieri contendit. Enimvero cum argumentum inevolutum a forma demonſtrationis genuinæ quam longiſſime abſit (§. 551 & ſeqq.), veritatis autem propoſitionis certus non ſit, qui nullam demonſtrationis genuinæ formam animo comprehenſam habet, nec perſpicit, num forma demonſtrationis præſentis genuina ſit (§. 570); vi argumenti inevoluti lector intelligens veritatis propoſitionis certus fieri nequit, nec fieri poteſt, ut ipſe autor ſcripti dogmatici ejusdem certus evadat. Patet igitur in hoc caſu certa cum incertis confundi.



E. gr. Si quis contenderet, ſe demonſtraſſe theorema Geometriæ elementaris, *quod recta ex centro circuli C ad chordam AB perpendicularis CE, & chordam AB, & arcum cognominem biſecet*, ubi commemoraverit, patere id per congruentiam triangulorum rectangulorum duo latera figillatim æqualia habentium; is hoc ipſo minime lectorem, qui ipſemet veritatem propoſitionis perſpicere geſtiret, de eadem convinceret. Similiter qui refert, Mathematicos ex umbra circulari telluris in eclipſibus lunaribus demonſtrare rotunditatem illius, hoc ipſo nunquam efficiet ut lector, qui aliis ſpeciminibus demonſtrationis vim percepit, vel regularum logicarum gnarus, veritatis illius aſſerti convincatur. Certam adeo cognitionem in utroque caſu cum incerta confundit autor. Lucem huic propoſitioni quoque affundunt exempla ſuprà (*not. §.* 570) allata. Probe autem notandum eſt, nos non in dubium vocare, quòd autores, qui demonſtrationis vim nunquam percepere nec certam cognitionem unquam ipſimet conſecuti ſunt, ſibi videantur certi eſſe de veritate propoſitionum ob argumenta inevoluta, quæ proferunt: ſed certitudinem apparentem aliunde provenientem, v. gr. præjudicio autoritatis debitam, eam ea confundunt.

§. 854.

Demonstrationis completæ & incompletæ definitio.

Demonstratio dicitur *completa*, in qua omnia principia demonstrandi vel explicite, vel implicite continentur. *Incompleta* vero appellatur, quæ principia demonstrandi nec explicite, nec implicite omnia continet. *Continentur* autem propositiones in demonstratione *explicite*, quæ disertis verbis enunciantur; *implicite* vero, quæ vel per eas, quæ adsunt, vel per citationes in memoriam revocantur.

Exemplis demonstrationum completarum abundant nostra Matheseos universæ elementa, & in philosophia quoque demonstrationes completas in medium afferre studemus. Illustratur præsens definitio iis, quæ de abbreviandis demonstrationibus docuimus (§. 798). Demonstrationes incompletas sæpius hodie amant Mathematici in schediasmatis, quæ Diariis eruditorum inferere solent, cum plura demonstrandi principia prætermittant, quæ plerique lectores nonnisi difficulter sibi in memoriam revocant, propterea quod in iis, quæ adsunt, non continetur propinqua & determinata ratio, cur quæ absunt memoriam subeant.

§. 855.

Demonstrationis consummatæ & inconsummatæ definitio.

Demonstratio consummata dicitur ordinata completa: *Demonstratio* vero *inconsummata* inordinata incompleta.

Si enim demonstratio & ordinata fuerit, & completa, nihil amplius ad eius perfectionem accedere potest: id quod ex collatione utriusque definitionis manifestum est, aut ex corollario sequente, quod eidem debetur. Quodsi vero demonstratio fuerit inordinata & incompleta, limam adhuc patitur.

§. 856.

Criterium demonstrationis consummatæ.

In demonstratione igitur *consummata nullum demonstrandi principium omittitur, quod non per ea, quæ adsunt, vel per citationes facile in memoriam revocetur, & singula eo ordine collocantur, quo in ratiociniorum serie, in quam demonstratio resoluta abit, continentur.* Etenim demonstratio consummata & ordinata est, & completa (§. 855), atque adeo patet, quod erat propositum, per definitiones demonstrationis completæ (§. 854) & ordinatæ (§. 799).

Idem quoque per indirectum ostenditur. Nimirum si quædam principia demonstrandi omitterentur, quæ per ea, quæ adsunt, vel per citationes in memoriam haud facile revocantur, demonstratio non foret completa (§. 854); si alio ordine ponerentur, quam quo in ratiociniorum serie, quibus constat demonstratio, continentur, eadem foret inordinata (§. 799). Foret adeo demonstratio inconsummata (§. 855): id quod hypothesin evertit.

Quodsi quis demonstrationes nostras mathematicas ad hunc lapidem lydium exigere velit, quæ in elementis nostris Matheseos universæ continentur; is demonstrationum consummatarum intuitivam consequetur cognitionem, ut & eius formam animo rectius comprehendat, & limatius de eadem judicet. Latet in his generalis ratio, cur cognitio rerum practicarum præstet, si eas in nobis ipsis experiri datur.

§. 857.

Cur demonstratio completa faci-

Si demonstratio fuerit completa, ab eo etiam lectore intelligitur, qui in eo argumento, ad quod spectat, nondum multum versatur; si vero incompleta, ab eodem vel prorsus non intelligitur, vel nonnisi difficillime, seu multo tem-

to temporis ac laboris dispendio. Etenim si demonstratio completa fuerit, nulla propositio, quæ demonstrandi principium præbet, omittitur, nisi quæ vel per eas, quæ adsunt, vel per citationes in memoriam revocari possit (§. 854). Quamobrem si ad eam accedat lector, qui in argumento proposito nondum multum versatus atque adeo propositiones, quæ tanquam demonstrandi principia nota sumuntur, nondum familiares habet, ut data occasione veluti sponte succurrant; is ex conclusione & præmissa una enthymematis nullo negotio elicit alteram (§. 798), vel ope citationis adjectæ eam alibi evolvit, ut adeo perinde sit, ac si principia omnia disertis verbis enunciarentur. Cum adeo lector nullam conclusionem inferri videt, nisi quæ ex principiis, de quorum veritate dubitare nequit, consequitur; demonstrationem utique intelligit, etsi in eo argumento, ad quod spectat, nondum multum fuerit versatus.

Ita incompleta difficulter intelligatur.

Jam e contrario in demonstratione incompleta omittuntur propositiones demonstrandi principia præbentes, quæ per eas, quæ adsunt, vel per citationes in memoriam non revocantur (§. 854). Quodsi igitur ad eam accedat lector, cui ea, quæ tanquam certa præsupponuntur, non adeo familiaria sunt, ut, quoties eorum meminisse debet, veluti sponte occurrant; is vel prorsus non ea sibi in memoriam revocare potest, atque adeo demonstrationem non intelligit, vel nunc hanc, nunc aliam propositionem sibi in memoriam revocans, vel in libris aliis, aut in antecedentibus ejusdem, qui præ manibus est, libri evolvens tentat, num ea præmissæ desideratæ vicem ad inferendam aliquam conclusionem in demonstratione contentam subire possit, consequenter nonnisi multo demum temporis ac laboris dispendio eam intelligit.

Nos in elementis nostris Matheseos, Arithmeticæ præsertim & Geometriæ, dedimus demonstrationes completas; *Christophorus* contra *Sturmius* in Matheſi enucleata sæpissime incompletas, dum per modum corollariorum definitionibus subjicit theoremata, quorum veritas intime non perspicitur, nisi demonstratione redintegrata. Quodsi ergo propositionis alicujus demonstrationem in elementis nostris perpendere volueris, postquam corollarium, quod eandem continet, in Matheſi *Sturmiana* trutinaveris; veritatem propositionis præsentis ipso facto experieris. Poteris etiam *Clavium* vel autorem alium, qui perinde ac nos completas dedit demonstrationes elementorum *Euclideorum*, consulere, postquam *Sturmius* de evidentia sollicito negotium facessit. Quoniam Geometræ primi ordinis in schediasmatis præsertim, quæ Diariis Eruditorum inserere solent, demonstrationes incompletas amant, propterea quod peritis scribunt, non tironibus; qui eorum demonstrationes rimari voluerit, donec eas ex asse assequatur, difficultatem sibi objectam abunde sentiet. Legat, cui volupe est, opus eminens Principiorum Philosophiæ naturalis mathematicorum Viri summi *Newtoni*, qui, cum Geometris primi ordinis scripserit, incompletis demonstrationibus ut plurimum contentus: legat etiam *Leibnitii* in Actis Eruditorum contenta schediasmata: nec erit ab eo, quod modo demonstravimus, alienus. Enimvero demonstrationes incompletæ non modo negotium facessunt tironibus, verum etiam exercitatis, qui, cum ob alia agenda in meditationibus mathematicis continui non sint, propositiones ab aliis suppositas omnes familiares habere nequeunt. Ratio ex demonstratione patet, & constat ipsum *Hugenium*, etsi in studiis mathematicis assiduum, de difficultate operis *Newtoniani* intelligendi ob demonstrationes incompletas conquestum fuis-

fuiſſe, quemadmodum me olim ex *Leibnitio* audiviſſe memini. Ceterum probe notandum eſt, me viris ſummis minime imputare, quod demonſtrationes completas dare non potuerint: ſummam enim hoc argueret ignorantiam, & rationem modo reddidi, cur eas dare noluerint. Sane plurima abſque demonſtratione nullibi adhuc demonſtrata, ſed a ſe primum inventa proponunt, ut aliorum ſtudia excitent: quis vero adeo veſanus foret, ut vel ſibi, vel aliis perſuadere vellet, quod demonſtrationes dare non potuerint? Imo in genere notandum eſt, nos tantum theoremata logica demonſtrare, a reprehendendis autem autoribus quam longiſſime abeſſe, quibus rationes ſubinde eſſe poſſunt non contemnendæ, cur theoremata logica inſuper habere malint, veluti cum Geometra demonſtrationes incompletas affert ad exercendum aliorum ingenia, ut, dum ipſos in partem inventionis trahit, non invideat voluptatem ex inventis percipiendam, quæ multa induſtria quærebantur, quemadmodum *Carteſio* viſum fuerat & *Leibnitio* arridebat, quod ita fungeretur loco cotis.

§. 858.

Prærogativa demonſtrationis ordinatæ præ inordinata.

Demonſtratio ordinata facillime intelligitur, animum lectoris plenius convincit & genuinæ demonſtrationis ideam diſtinctam animo ingenerat. In demonſtratione ordinata propoſitiones ſingulæ, quæ demonſtrationem ſive tanquam præmiſſæ, ſive tanquam concluſiones ingrediuntur, eo ordine ſe invicem excipiunt, quo in ratiociniorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit, continentur (§. 799). Nullo itaque negotio lector demonſtrationem, dum eandem evolvit, in ſuos ſyllogiſmos reſolvit, ut appareat, nec in materia, nec in forma hærere vitium, conſequenter veritatis propoſitionis demonſtratæ certus redditur (§. 570). Demonſtrationem adeo ordinatam facillime intelligere datur. Suppono nimirum, quod nemo in dubium vocaverit, demonſtrationem penitus intelligi, quamprimum eam reſolvere datum fuerit (§. 551. & ſeqq.), nec quicquam amplius circa eam dubii ſupereſſe poteſt, quantamcunque ingenii aciem in eandem intendas.

Qui demonſtrationem ita reſolvit, ut certus ſit, nec in materia, nec in forma latere vitium ullum; is plenius utique convincitur de veritate propoſitionis quam alter, qui de utroque non ſatis fuerit certus. Ita autem comparata eſt demonſtratio ordinata, ut vel invitus eam rite reſolvat lector, modo attentionem ad eandem afferat, quemadmodum modo oſtendimus & tentanti manifeſtum evadit.

Denique cum demonſtrationis genuinæ formam animo diſtincte non comprehendat, niſi qui noverit, ex quibusnam ea ratiociniis componatur & quomodo illa inter ſe connectantur (§. 551. & ſeqq.); demonſtrationem autem ordinatam, quemadmodum modo oſtendimus, lector attentus perlegere non poſſit, quin eam vel invitus in ſua ratiocinia reſolvat, eaque decente ratione inter ſe connectat: nullum quoque dubium ſupereſſe poteſt, quin iſtiusmodi demonſtrationes ſæpius meditatus genuinæ demonſtrationis formam tandem animo diſtincte comprehendat.

Experiuntur hoc illi, qui demonſtrationes noſtras in elementis mathematicis ſibi familiares reddunt, quas quam maxime ordinatas efficere ſtuduimus, & poſtea alios autores conſulunt, qui inordinatas afferre ſolent. Et profecto demonſtrationes inordinatæ maxi-

maxime in causa sunt, cur autores egregii demonstrationes extra Mathesin daturi probationes attulerint, quæ a vera demonstrandi forma quam longissime absunt.

§. 859.

Quoniam *demonstratio consummata* & ordinata est, & completa (§. 855); *ea & facile intelligitur, & plenius lectorem convincit, & genuinæ demonstrationis ideam animo ejus ingenerat* (§. 857. 858). *Inconsummata* cum inordinata sit & incompleta (§. 855), *difficulter intelligitur, lectorem non adeo fortiter ad assensum trahit, nec genuinæ demonstrationis ideam animo ejus ingenerat* (§. 857. 858). *Demonstrationis consummatæ prærogativa.*

Quod in demonstratione inconsummata remanet dubium, vel examina tollunt, vel successu temporis crebra repetitione contracta familiaritas: examina enim nos convincunt, quod bene ratiocinati simus, ubi a priori deducta fuit propositio; familiaritas vero evidentiæ speciem mentitur, ubi cum acumine attentio minime conjungitur. Demonstrationes inconsummatæ consuetam demonstrationis ideam, eamque incompletam & ex parte obscuram, animo ingenerant, ita ut in illa dijudicanda falli adhuc possis (§. 92. 80). Ipsa experientia loquitur, quod brevi temporis spatio magnoque laboris compendio multum sibi scientiam comparare possint, qui istiusmodi libris ducibus utuntur, in quibus demonstrationes sunt consummatæ. Atque ea ratio est, cur elementa nostra Matheseos sedula manu evolventes, vel nostra institutione usi celeres in hoc studio experiantur progressus, cum & in iltis demonstrationes proposuerimus consummatas, & in lectionibus earum analysin naturali maxime modo instituram exhibeamus.

§. 860.

Si quis in scripto scientifico in numerum axiomatum & postulatorum refert propositiones demonstrativas, is sine probatione sumit, quæ probari debebant. Si propositiones fuerint demonstrativæ, intellectis terminis nondum patet, utrum prædicatum subjecto conveniat, nec ne (§. 262), consequenter non apparet, utrum propositio vera sit, an falsa (§ 505). Ut adeo constet, utrum vera sit, nec ne, demonstratione opus est (§. 544. 557). Enimvero axiomata & postulata indemonstrabilia sunt (§. 267. 269), adeoque ex terminis manifesta (§. 262) probatione nulla indigent. Qui igitur propositiones demonstrativas in numerum axiomatum & postulatorum refert, is eas nulla probatione indigere censet, atque adeo sine probatione sumit, quæ probari debebant. *Quando sine probatione sumuntur, quæ probari debent.*

Exempla obvia sunt in eorum scriptis, qui methodo Geometris recepta libros conscribere ausi sunt, cum methodi illius interiora minime habuerint perspecta, idea demonstrationum nonnisi incompleta animis ipsorum inhærente. Quoniam vero abunde docuimus, quando propositiones sint indemonstrabiles (§. 263. 264) & quænam in numerum axiomatum ac postulatorum referri debeant (§. 268. 270. & seqq.); haud quaquam difficile erit in casu dato dijudicare, num autor propositiones demonstrativas in axiomatum vel postulatorum numerum referat. E. gr. Si quis existentiam Dei demonstraturus methodo mathematica inter axiomata refert, 1. *dari ordinem universi*, 2. *ordinem universi esse contingentem*; is sine probatione sumit, quæ quidem vera sunt, attamen sine probatione nec patent, nec ab atheo concedentur. Utrumque demonstrabimus in Cosmologia: ubi apparebit, quam multa & recondita opus sit doctrina, antequam utraque propositio demonstrativa ratione evinci possit. Quodsi vero quis demonstrationes profunde haustas capere nequit; is tamen probabiliter easdem adtruere debet: quo in casu existentia Dei exinde tantummodo probabiliter probatur (§. 586), etsi probatio sufficiat ad assensum imperandum bene multis, qui inter certum & probabile distinguere non didicerunt.

§. 861.

Si quis judicium intuitivum, quod experientiæ minime obviæ debet, in nume- *Alius casus.*

numerum axiomatum vel poſtulatorum refert, it ſine probatione ſumit, quod probari debet. Qui ad experientiam minime obviam provocat, is caſum ſingularem afferre tenetur (§ 666), unde ſcilicet judicium intuitivum deduxit, ut appareat, num idem ſit rite formatum (§. 669. 670) & inprimis num ad univerſalitatem absque præcipitantia fuerit reductum (§. 705. 706. 707). Non igitur ſine omni probatione admitti poteſt. Enimvero cum axiomata & poſtulata indemonſtrabilia ſint (§. 267. 269), adeoque ex terminis manifeſta (§. 262) probatione nulla indigeant; autor, qui judicia intuitiva experientiæ minime obviæ debita in numerum axiomatum, vel poſtulatorum refert, ea nulla probatione indigere arbitratur. Atque adeo patet, quod ſine probatione ſumat, quæ probari, nempe per experientiam, ſive a poſteriori, debebant.

Nos igitur in Matheſi mixta obſervationes circumſpecte enunciamus, ne vitii ſubreptionis rei evadamus (§. 668), vel alios dictione minus cauta eius participes reddamus, & judicia intuitiva per modum corollariorum iisdem ſubjicimus. Eundem morem in philoſophia quoque tenemus.

§. 862.

Cognitio certa quandoque obtinetur.

Qui propoſitiones ad probandum ceteras ſine probatione ſumit, utut probatione indigeant; is lectorem ad certam dogmatum, quæ proponit, cognitionem perducere nequit (§. 842). Quamobrem *qui in numerum axiomatum & poſtulatorum propoſitiones demonſtrativas & judicia intuitiva experientiæ minus obviæ debita refert; is lectorem ad certam dogmatum, quæ proponit, cognitionem minime perducit* (§. 860. 861).

E. gr. De exiſtentia Dei dubitantem ad certam eius cognitionem minime perducit, qui eam demonſtraturus inter axiomata refert, *dari naturæ ordinem eumque eſſe contingentem*.

§. 863.

Propoſitiones ſcripto dogmatico hiſtorico in uſum inventorum inſerendæ.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in uſum inventorum conditur, omnes propoſitiones eidem inſerendæ ſunt, quæ in ſcientificis publice demonſtratæ extant. Etenim veritates ex definitionibus & hypotheſibus datis eruturus familiares habere debet propoſitiones jam inventas (§. 724. 725). Cum vero commode fieri non poſſit, ut omnes omnino propoſitiones, quæ in libris ſcientificis in aliquo genere ſcientiarum conſcriptis demonſtrantur, inveniendi arte pollentibus familiares ſint, præſertim ſi in illa non ſint continui; memoriæ vicem ſupplere debet liber dogmaticus hiſtoricus in uſum inventorum conditus. Omnes igitur propoſitiones in ſcriptis ſcientificis demonſtratæ, ne incerta cum certis confundantur (§. 568), eidem inſerendæ, ut evolvi poſſint, quoties neceſſariæ inventori minime ſuccurrunt.

Hactenus iſtiusmodi ſcripta in ipſa Matheſi deſiderantur, etſi magno uſui futura inventoribus: quod alibi oſtendemus & ex demonſtratione propoſitionis præſentis colligere licet. Omnes autem propoſitiones, quarum idem eſt ſubjectum, in uno loco congerendæ, & ſubnecta earundem ordine alphabetico collocanda, ut absque labore reperiri poſſint. Videtur aliquod horum ſcriptorum ſpecimen dediſſe *Merſennus*, dum *univerſæ Geometriæ mixtæque Mathematicæ Synopſin* conſcripſit, in qua definitiones & propoſitiones *Euclidis, Rami, Archimedis, Kepleri, Theodoſii, Metelai, Manrolyci, Apollonii, Severi, Mydorgii, Pappi &c.*

ſi &c. absque demonſtratione, ſed eo ordine proponuntur, quo apud Autores, a quibus demonſtrantur, collocantur, difficulter adeo reperiendæ, ubi eas evolvere volueris. Inſervit iſta ſynopſis potius inventoribus, ut propoſitiones jam inventas ſibi familiares reddant, quam ut nondum familiares, quando iis habent opus, evolvant. Ceterum ſi ſcripta iſtiusmodi dogmatica hiſtorica proſtarent, hunc præterea inventoribus præſtarent uſum, ut inde diſcerent, num propoſitio aliqua in quam meditando incidunt, jam ab aliis fuerit inventa.

§. 864.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ad lectionem ſcientificorum præparetur lector; illæ propoſitiones eidem inferendæ ſunt, quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus. Quoniam enim veritatis propoſitionis demonſtratæ certus non eſt, qui præmiſſarum ſyllogiſmos concatenatos ingredientium veritatem ignorat (§. 570); ad lectionem ſcripti ſcientifici accedens demonſtrationum vim facillime percipit, qui omnes propoſitiones, quæ præmiſſarum loco habentur, familiares habet. Quamobrem illæ propoſitiones ſcripto dogmatico hiſtorico in uſum lectionis ſcientificorum condito inferendæ, quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus. *Eidem inferendæ in uſum lectionis ſcientificorum.*

Qui ad ſtudium Geometriæ elementaris accedunt, nullis adhuc cognitis definitionibus atque propoſitionibus, plurimum difficultatis in demonſtrationibus concipiendis experiuntur, propterea quod earum principia ipſis nondum familiaria. Unde accidit, ut ſubito quaſi lux quædam eorundem mentibus affundatur, quam primum crebra repetitione illa familiaria evaſere. Magno igitur commodo tenera ætate iſtiuſmodi ſcripta volvuntur, antequam adultiori ad ſcientifica accedas. Imo præſtat tironem omnem illorum lectionem ſedulam præmittere horum lectioni, ubi celeriori tramite progredi libuerit.

§. 865.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in uſum vitæ conditur, propoſitiones eidem inferendæ ſunt, quæ ad praxin tendunt. Quæ enim in vita uſui eſſe debent, ad praxin aliquam tendere, per ſe patet. *Eidem inferendæ in uſum vitæ.*

E. gr. Geometriam elementarem in uſum geodæticum ſcribens præter definitiones problemata ad exercendam Geodæſiam neceſſaria & illa theoremata eidem inſerere debet, quæ in praxi Geodætica uſui ſunt, veluti theorema de ratione ſummæ omnium angulorum polygoni ad rectum, quod examini inſervit, num inſtrumento goniometrico anguli ſinguli accurate fuerint capti.

§. 866.

Quoniam in ſcripto ſcientifico propoſitiones demonſtrari vel probari debent (§. 751), facile patet, *ſi ſcriptum ſcientificum in uſum vitæ conditur, præter propoſitiones, quæ ad praxin tendunt, eas etiam inferendas eſſe, quæ illis demonſtrandis inſerviunt* (§. 864). *Propoſitiones inferendæ ſcripto ſcientifico in uſum vitæ.*

E. gr. Nos elementa noſtra Matheſeos Germanica ea potiſſimum fini condidimus, ut praxes in vita utiles demonſtrativa ratione traderemus. Non plura igitur theoremata inſeruimus, quam quæ iis demonſtrandis ſufficiunt.

§. 867.

Eodem modo liquet (§. 751. 863), *ſi ſcriptum ſcientificum in uſum eorum conditur, qui, ubi hactenus inventa ſibi familiaria reddiderunt, propria meditatione ulteriora eruere decreverunt, ei inferendas eſſe propoſitiones etiam alias, quæ ad uſum vitæ nondum transferri poſſunt.* *Eidem inferendæ in uſum inventorum*

Omnes noſtræ actiones ad finem aliquem tendere debent: Cognitionis autem theore-

tiæ finis est praxis vel ulterior veritas per eam eruenda. Qui inventores agere nolunt, frustra sibi familiares reddunt propositiones, sine quibus demonstrativa ratione praxeos addiscere licet: aft inventorum non est negligere theoremata, quorum nulla adhuc utilitas apparet. Sufficit eadem esse vera, ut sic ferente occasione præmissas præbeant rationem, quibus ulterior veritas & nonnunquam quoque usus theoriarum hactenus desideratus detegitur. Nos opera nostra latina philosophica & mathematica eo modo condimus, ut ad ulteriora adpirantibus usui esse queant.

Usus theorematum præcedentium.

§. 868.

Quoniam ex fine ab autore intento judicium fieri debet, num scriptum ejus in suo genere completum sit (§ 816); *theoremata de propositionibus unicuique scriptorum generi pro diversitate finium inferendis inserviunt judiciis formandis, utrum scripta sint in suo genere completa, nec ne.*

Usus hic maior est, quam videri poterat. Etenim non solum judicia de utilitate veritatum detectarum præcipitant illorum ignari; verum etiam qui aliis docent non satis caute seligunt discentibus profutura. Sed uberius de his dicemus in Politicis curam imperantium in promovendis virtutibus intellectualibus sub incudem revocaturi.

Resolutio problematis cōpleta & incompleta.

§. 869.

Si in resolutione problematis singula recensentur, quibus factis obtinetur, quod ad faciendum proponebatur, resolutio problematis completa est: in casu opposito incompleta. Problema enim cum sit propositio practica (§. 276), adeoque aliquid fieri præcipit (§. 266); ejus resolutio modum docere debet, quo aliquid fieri possit, consequenter haberi debet pro notione distincta modi, quo aliquid fieri potest. Si igitur singula recenset, quibus factis obtinetur, quod fieri debebat, completa utique erit (§ 92).

Non absimili modo colligitur, in casu opposito resolutionem exhibere notionem incompletam, adeoque & ipsam recte incompletam appellari.

Exempla solutionum completarum habemus in elementis Matheseos, ubi resolutiones problematum distincta constant enumeratione singulorum, quibus factis quæsito satisfit. E. gr. dum trianguli æquilateri constructio docetur, factis iis, quæ præcipiuntur, triangulum æquilaterum constructum est. Theorema præsens definitionis loco esse poterat: in nostra enim libertate positum est hanc solutionis speciem dicere completam & ei oppositam incompletam. Enimvero cum termino eodem jam antea usi fuerimus & præsens casus commode ad anteriorem tanquam species ad genus reducatur; consultius quoque judicavi facta reductione ostendere, quod definitionem nominalem non sine ratione condamus.

Resolutio superfluæ continens.

§. 870.

Si in resolutione problematis plura recensentur, quam quæ fieri debent, ut fiat, quod petebatur; resolutio superflua continet. Constat ex demonstratione propositionis præcedentis (§. 869), resolutionem problematis esse notionem distinctam modi, quo aliquid fieri debet. Quodsi igitur in ea plura enumerantur, quam quæ fieri debent, ut fiat, quod petebatur; ea ad resolutionem problematis non spectant & eadem salva ac integra abesse possunt. Nullum adeo dubium, quin superflua sint (§. 819).

Si quis resolutiones problematum in elementis Matheseos propositorum examinare voluerit, is experietur, nihil in iisdem contineri superflui atque adeo exempla eidem in promptu erunt, quibus theorema præsens illustratur. Duplici autem modo innotescit, eum problematis solutio superflua contineat, altero quidem a posteriori, altero a priori.

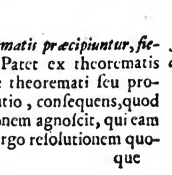
A poste-

A posteriori innotescit, ex resolutione superflua exulare, si ea ad casum singularem applicetur, cum sic appareat, num quibusdam prætermissis, quæ præcipiuntur, fiat quod erat faciendum. A priori idem dicitur, si attendamus, num singula, quæ præcipiuntur, demonstrationem ingrediantur. Utrobique cautione opus est, ne facto examine judicium præcipitetur. Etenim in casu priori haud rari sunt casus, ubi vix superflua detegere licet, nisi variis tentaminibus factis, num hoc vel illo omisso adhuc obtineatur, quod intenditur. Exempla præbent formulæ medicamentorum compositorum. In casu posteriori demonstrationem non ingrediuntur, quæ id præstant, ut, quod erat faciendum, commodius fiat. Exempla præbet communis algorithmus numerorum integrorum, v. gr. cum numeris summandis decenter scriptis ducitur linea, quæ aggregarum inveniendum ab iisdem separat, ne numeri ad hoc spectantes per errorem ad illos referantur. Demonstrationem additionis minime ingreditur regula de linea sub numeris summandis ducenda. Problematis de ligni cædendis solutionem a superfluis vacuam dedit *Vitruvius* lib. 2. c. 9. f. m. 33, quemadmodum in Elementis Architecturæ Civilis ostendi. Enimvero si quis cum *Vegetio* lunæ decrescentis rationem haberi jubet, superflua in eam infert.

§. 871.

Si demonstrari possit, factis iis, quæ in solutione problematis præcipiuntur, fieri, quod erat faciendum, nec in ea præcipiantur, nisi quæ fieri poss: jam constat; resolutio problematis vera est. Omne problema reducitur ad theorema, si resolutio sumitur pro antecedente & quod fieri debet pro consequente propositionis hypotheticæ. Scilicet omnia problemata continentur sub hac propositione generali: *Si hæc fiant, fit etiam, quod erat faciendum.* Jam si nihil præcipitur in resolutione, quod non fieri possit, antecedens verum est (§. 506). Quare si demonstrari potest positis istis fieri, quod erat faciendum; propositio hypothetica demonstrata est (§. 552). Vera igitur est propositio hypothetica, ad quam resolutio problematis reducitur (§. 548. 544), consequenter etiam problematis resolutio. *Resolutio problematis vera.*

Exempla præbent omnia problemata Geometriæ elementaris in nostris Geometriæ elementis, imo omnia quoque ceterarum disciplinarum mathematicarum problemata. E. gr. Si triangulum æquilaterum super data recta AB construendum, ex A & B intervallo rectæ AB intersectio in C fieri jubetur, eaque facta porro præcipitur, ut rectæ AC & BC ducantur. Reducitur adeo problema de construendo triangulo æquilatero ad hoc theorema: *Si ex punctis extremis A & B rectæ datæ AB ejusdem intervallo fiat intersectio in C & puncta A atque B cum puncto intersectionis C connectantur; triangulum constructum ACB est æquilaterum.* Nihil hic præcipitur, quod non fieri possit. Quare cum demonstrari possit, triangulum sic constructum æquilaterum esse, problematis resolutio vera est.



§. 872.

Si experiamur, factis iis, quæ in resolutione problematis præcipiuntur, fieri quod erat faciendum; resolutio problematis vera. Patet ex theorematis præcedentis demonstratione, problema æquipollere theoremati seu propositioni hypotheticæ, cujus antecedens est resolutio, consequens, quod faciendum proponitur. Veram vero esse propositionem agnoscit, qui eam experientiæ consentaneam deprehendit (§. 517). Ergo resolutionem quo- *Alius casus.*

que veram esse agnoscit, qui ipso opere deprehendit, factis iis, quæ in ea præcipiuntur, fieri quod erat faciendum.

E. gr. Si quis secundum resolutionem problematis de constituendo triangulo æquilatero triangulum construit atque illud examinans deprehendit, quod sit æquilaterum; is eo ipso intelligit, resolutionem problematis esse veram. Opus tamen hic multa cautione est, præsertim extra Mathesin: quam adhibituris nosse debet, quæ de formandis notionibus & judiciis a posteriori integro capite supra exposuimus.

§. 873.

Resolutio problematis falsa. Qui demonstrationes theorematum præcedentium perpendit, is facile admittet, *resolutionem problematis esse falsam, si demonstrari possit, vel si experiamur, factis iis, quæ præcipiuntur, non fieri, quod erat faciendum.* Idem etiam hoc modo colligitur. Si demonstrari possit, vel si experiamur, factis iis quæ præcipiuntur, non fieri, quod erat faciendum; resolutio vera esse nequit (§. 871. 872). Falsum vero cum sit, quod verum non est (§. 505); resolutio in datis hypothesibus falsa esse debet.

Exempla præbent regulæ astrologicæ in cultura hortorum observandæ; in Geometria solutiones, quas plurimi de quadratura circuli dedere. Illæ experientia, hæ demonstratione falsitatis redarguuntur.

§. 874.

Resolutio impossibilis. *Si ea, quæ præcipiuntur, fieri non possunt, resolutio impossibilis.* Patet absque demonstratione.

E. gr. Si quis parallaxin solis collatis inter se altitudine solis vera per calculum determinata & altitudine observata scrutari juberet; is problematis de parallaxi solis investiganda solutionem impossibilem daret, cum fieri minime possit, ut tam accurate computetur altitudo solis vera & observetur apparens, quantum huic negotio sufficit: quemadmodum ex Astronomia abunde patet. Astronomia plura suppeditat exempla. Notandum vero *non* ideo *ipsum problema solutu impossibile esse, quamvis resolutio ejus data sit impossibilis*: Etenim non implicat, ut alio modo idem solvi possit. Ipsum exemplum, quod modo dedimus, asserti veritatem confirmat. Utut enim impossibilis sit, quam commemoravimus, problematis de scrutanda parallaxi solis solutio; non tamen ideo ipsum problema solutu impossibile est, cum alias solutiones dederint Astronomi, quibus parallaxin solis venari licet, in elementis Astronomiæ a nobis expositas.

§. 875.

Resolutio a praxi aliena. *Quodsi ea, quæ in resolutione problematis præcipiuntur, nondum in potestate sunt, problema ad praxin transferri nequit.* Patet denuo per se, nec demonstratione indiget.

In hoc casu *resolutio* dicitur *moraliter impossibilis*: ratione nimirum praxeos impossibili æquipollet, cum respectu ejus, qui solutionem ad praxin transferre debet, perinde sit, sive ea, quæ præcipiuntur, per se fieri non possint, sive nondum sint in potestate nostra. E. gr. si quis medium diescendi chrysopœiam commendat, is problema diescendi imperfecte solvit, ubi metalla viliora in nobiliora transmutari jubet, illam tamen transmutationem minime docet. Ittiusmodi autem solutiones non prorsus contemnendæ, cum sic solutio problematis unius reducatur ad solutionem alterius. E. gr. in Geometria nondum habemus quadraturam circuli & hyperbolæ geometricam: hoc tamen non obstante resolutiones aliorum problematum v. gr. constructiones curvarum aut æquationum differentialium reducimus ad quadraturam circuli & hyperbolæ. Imo in genere problemata physicomechanica solvimus concessis curvarum quadraturis, quæ nondum in potestate sunt. Aft talia non docentur in usum vitæ; sed inventorum, qui progredi debent, quantum licet, ne in posterum eo careat genus humanum, quod usui esse poterit (§. 863. 867), & ne desit occasio exercendi artem inveniendi, quæ sine exercitio amittitur.

§. 876.

Hinc conſequitur, *in ſcripto cum dogmatico hiſtorico, tum ſcientifico problemata ita eſſe ordinanda, ut ſolutiones poſteriorum non præcipiant, niſi quod fieri poſſit per præcedentia.* *Ordo problematū.*

E. gr. Si in Geometria elementari docetur, quomodo per data tria puncta deſcribatur circulus: rectam per lineam perpendicularem bifariam dividere jubemur. Sed quomodo linea recta per aliam perpendicularem bifariam dividatur, in problemate aliquo antecedente jam fuit monſtratum. Hujus corollarii uſus eſt, quando de ordine, quo libri conſcripti ſunt, judicium ferendum.

§. 877.

Veritates dicuntur inter ſe *connexæ*, ſi cognitio unius pendet a cognitione alterius. Unde conſequitur, *definitiones eſſe inter ſe connexas, ſi definitum unius ingreditur definitionem alteram: 2. propoſitiones theoreticas inter ſe connecti, ſi una ingreditur demonſtrationem alterius tanquam præmiſſa: 3. problemata denique inter ſe connecti, ſi, quod in uno præcipitur, fieri poteſt per alia.* *Veritatū connexio definitur.*

Exempla definitionum, propoſitionum theoreticarum & problematum inter ſe connexorum reperiuntur in Elementis Matheſeos univerſæ. Scripta etiam noſtra philoſophica & hoc ipſum opus logicum exempli loco eſſe poſſunt.

§. 878.

Si quis ergo ſcriptum ſcientificum condit, quemadmodum a nobis præcipitur (§. 790)*: veritates omnes inter ſe connectuntur.* Etenim in ſcripto ſcientifico terminos omnes definit autor, qui vel definitiones alias ingrediuntur, vel quorum definitiones ingrediuntur demonſtrationes tanquam præmiſſæ ſyllogiſmorum, & propoſitionibus anterioribus utitur tanquam præmiſſis in demonſtrationibus ſequentium (§. 790); imo cum propoſitiones in univerſum omnes, e quorum numero etiam problemata ſunt (§. 276), eo ordine collocet, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt (§. 790), problemata etiam ita ordinare tenetur, ut in ſolutione poſteriorum non præcipiat, niſi quod fieri per præcedentia poſſit, quemadmodum modo diſſertius inculcavimus (§. 876). Patet adeo in ſcripto ſcientifico, quod modo a nobis præſcripto conditur, veritates omnes inter ſe connecti. *In quibusnam ſcriptis veritates inter ſe connectātur.*

Atque hinc etiam patet, ſi quod ſcriptum alia methodo condatur, in eo veritates non eſſe inter ſe connexas, ut adeo alio criterio deficientis connexionis præter definitionem veritatum connexarum (§. 877) opus non ſit.

§. 879.

In ſcripto dogmatico hiſtorico veritates inter ſe connecti non poſſunt, niſi definitiones & problemata. Etenim in ſcripto dogmatico hiſtorico dogmata tantum recenſentur & ad ſummum argumenta, quibus ea probantur, indicantur (§. 751). Fieri adeo nequit, ut propoſitiones anteriores fiant principia demonſtrandi poſteriorum (§ 561), conſequenter propoſitiones anteriores cum poſterioribus connecti nequeunt (§. 561. 877). *Num connexio in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis locū habeat.*

Quoniam tamen in ſcripto dogmatico hiſtorico definitionibus locus

eſt,

eſt, quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt (§. 823); definitionum anteriorum definita ingredi poſſunt definitiones ſequentes, conſequenter definitiones inter ſe connecti poſſunt (§. 877).

Et quia in ſcripto dogmatico in uſum vitæ condito propoſitiones ſibi locum vindicant, quæ ad praxin tendunt (§. 865), adeoque inprimis problemata, quæ propoſitiones practicæ ſunt (§. 276); id eo caveri poteſt, ne in reſolutionibus problematum poſteriorum præcipiatur, quod quomodo fieri debeat non pateat per anteriora. Problemata igitur inter ſe connecti poſſunt (§. 877).

Repugnat connexioni etiam *ordo, qui in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis tenendus*. Ei enim ſatisfacturus in uno loco congereret debet, quæ ad idem ſubjectum ſpectant (§. 827), adeoque propoſitiones ita ordinare non datur, ut poſteriorum veritas pendeat a veritate anteriorum. *Ordo* e contrario *naturalis, quem ſcriptis ſcientificis vindicavimus* (§. 828. 829), *connexionem indiſſolubilem comitem habet*: ipſi enim ſatisfieri nequit, niſi præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviant (§. 829): quod ubi factum fuerit, veritates inter ſe connexæ ſunt (§. 877). Qui ſcripta mathematica accurata methodo exemplo Geometrarum veterum conſcripta, attentione ad illam adhibita, perlegerit; is nexum inter ordinem naturalem & veritatum connexionem neceſſarium abunde perſpiciet. Patebit idem ex ſcriptis noſtris philoſophicis.

§. 880.

Tenenda circa definitionū ordinem.

Si termino, qui definitionem ingreditur, notio fixa, utut confuſa reſpondet, ejus definitio eidem præmittenda non eſt: quodſi tamen in ſequentibus definitione ejuſdem opus eſt tanquam demonſtrandi principio, ea ibidem inſerenda. Etenim in gratiam definitionum definitiones plures nec in ſcripto dogmatico hiſtorico (§. 823), nec in ſcientifico locum habent (§. 824), quam quæ ad ſequentes intelligendas ſufficiunt. Jam cum terminus, cui notio fixa, utut confuſa reſpondet, non obſtet, quo minus definitionem intelligas (§. 118); ejus definitio in gratiam definitionis alterius, quem is ingreditur, minime præmittenda.

Quoniam vero in ſcripto ſcientifico unumquodque eo loco collocandum, ubi ſequentibus demonſtrandis inſervit (§. 828); ubi definitione illius termini tanquam demonſtrandi principio opus habueris, ibi eam inferendam eſſe utique patet.

E. gr. *Euclides* in definitione trianguli æquilateri utitur termino *æqualitatis*, quam tamen non ante definivit, propterea quod fixus eius eſt ſignificatus & obvius, adeoque notio clara, utut confuſa, eidem intelligendo ſufficit. Nos vero in philoſophicis ſubinde utimur ex eadem ratione terminis nondum definitis, quos tamen in ſequentibus definimus, ubi alia per eorum definitiones demonſtranda. Neque commode aliter idem fieri poteſt, ubi ordinem mixtum ſelegeris: id quod vel ex eius definitione colligitur. Ceterum *cum definitio, cujus definiendi ingreditur definitionem anteriorem, poſteriori loco ponitur; multa attentione opus eſt, ne circulus in definiendo committatur* (§. 170), qui multoties vel ea ſola de cauſa committi ſolet, quod definitiones inter ſe minime connectantur. *Neque* etiam *vitium hoc in definiendo commiſſum facile detegitur, ubi autores de rebus particularibus tractantes, quæ proponunt, ad ſyſtema aliquod minime referunt*. Unde porro intelligitur, cur *colluſtris ejusdem autoris ſcriptis variis particularibus circulus in definiendo appareat, qui latet, ubi unum ſaltem legeris*. Imo hinc ulterius inſertur, *quanti ſit uſus, ubi quis ſyſtema aliquod ſibi familiare redigit, ad quod definitiones ſuas omnes referas*. Hunc finem nos quoque intendimus,

mus, dum & Mathesin, & philosophiam continua veritatum connexione tradimus.

§. 881.

Quando demonstrationem ingredi possit propositio inferius demonstranda.

Si propositio aliqua independenter ab alia anteriore in subsequentibus demonstratur, quin ejus demonstrationem tanquam præmissa ingredi possit dubio caret. Si probationem ingrediatur propositio nondum demonstrata, propositio demonstrata non est, cujus veritas illa evinci debebat (§. 498). Enimvero si in subsequentibus independenter ab hac propositione, cujus demonstrationem ingreditur, eadem demonstratur, perinde est ac si jam ante demonstrata fuisset, quam ad demonstrandum alteram adhibebatur. Cum adeo dubio careat, propositionem, quæ demonstranda erat, rite fuisse demonstratam (§. *cit.*); nec in dubium vocari potest, demonstrationem alicujus propositionis, illa salva, ingredi posse propositionem, quæ in subsequentibus independenter ab illa demonstratur.

Idem adhuc aliter ostenditur. Propositiones incertæ sunt autori, si is ad eas probandum sumit alias sine probatione, utut probatione indigeant (§. 842). Enimvero si propositio aliqua, quæ ad alteram probandam sumitur, in subsequentibus independenter ab hac altera, adeoque sine omni vitio, demonstratur, ea sine probatione minime sumitur, quod per se patet. Propositio igitur, cujus demonstrationem ingreditur, non ideo incerta est, consequenter nil obstat, quin demonstrationem legitimam ingredi possit.

Nimirum quando præcipitur, inter principia demonstrandi non referri debere nisi propositiones jam demonstratas (§. 562); non ideo requiritur, ut præcise in anterioribus demonstratæ fuerint, sed sufficit, quod fuerint demonstratæ, seu quod earum demonstratio publice jam extet, aut autor eam in scripto subsecuturo cum publico sit communicaturus.

§. 882.

Monitum de ordine mixto.

Quoniam ordo mixtus requirit, ut constanter quidem præmittantur, quæ sequentibus intelligendis & demonstrandis inserviunt, hoc tamen non obstante eodem in loco pertractentur ad idem subjectum spectantia, quantum regula anterior permittit (§. 830); *in eo inprimis commodum accidit, ut propositionibus subinde ad alias demonstrandas utamur, quæ in subsequentibus demum independenter ab istis demonstrantur*, cum sic plures propositiones de eodem subjecto in eodem loco congerere liceat, quæ alias in alieno erant reponendæ.

Ipsimet ea de causa aliquoties in hoc ipso opere logico supposuimus in demonstratione inferius demum demonstranda, sed independenter ab iis propositionibus, ad quas probandas ea sumsimus. Dicitur autem *propositio* aliqua *independenter ab altera demonstrari*, si nec hæc altera, nec alia demonstrationem ingreditur, ad quam probandam ista usi sumus.

§. 883.

Circuli in demonstrando definitio.

Si quis ad demonstrandum propositionem aliquam utitur alia, quæ independenter ab illa demonstrari nequit, *circulum in demonstrando committere dicitur.*

E. gr. Si quis demonstraturus *dari Deum* sumit, *dari fines rerum naturalium*, & vicissim demon-

demonſtraturus *dari rerum naturalium fines* ſumit *dari Deum*; is circulum vitioſum committit. Iſtiusmodi circuli vitioſi in demonſtrando facillime committuntur, non advertentibus autoribus, qui eosdem committunt, eadem de cauſa, ob quam circulum in definiendo committi diximus (*nos. §. 880*).

§. 884.

Quod is demonſtrationem efficiat nullam.

Qui circulum in demonſtrando committit, is neutram propoſitionum demonſtrat, in quibus demonſtrandis is committitur. Etenim qui circulum in demonſtrando committit, ad probandam propoſitionem A ſumit propoſitionem B, quæ ſine A tanquam certa ſuppoſita probari nequit. In demonſtranda adeo propoſitione A ſupponitur ipſa B tanquam jam demonſtrata, conſequenter quæ contexitur demonſtratio nulla eſt. Jam cum propoſitio A probata non ſit, ea in probatione ipſius B ſine probatione ſumitur, atque adeo denuo demonſtratio ejus nulla eſt (§. 498). Patet igitur, quod erat propoſitum.

E. gr. Qui in demonſtranda exiſtentia Dei ſine probatione ſumit, *dari fines rerum naturalium*, is *exiſtentiam Dei* non demonſtrat. Quodſi jam in demoſtrandis finibus rerum naturalium tanquam certum ac demonſtratum ſupponit, *Deum exiſtere*, ob præſtenſam, quam ſibi dediſſe videtur, demonſtrationem; is nec demonſtrat, *dari rerum naturalium fines*. Perinde itaque eſt ac ſi utramque propoſitionem ſine probatione precario ſumeret.

§. 885.

Methodi definitio & diviſio.

Ordo, quo utimur in tradendis dogmatis, dicitur *methodus*. Appellatur autem *methodus analytica*, qua veritates ita proponuntur, prout vel inventæ fuerunt, vel minimum inveniri potuerunt. *Methodus* e contrario *ſynthetica* appellatur, qua veritates ita proponuntur, prout una ex altera facilius intelligi & demonſtrari poteſt. *Methodus mixta* eſt, quæ ex utriusque combinatione reſultat.

Methodo analytica utuntur recentiores Mathematici in diſſertationibus vel ſchediaſmatis, quæ diariis Eruditorum inſerere ſolent. Et nos quoque veritates arithmeticas & geometricas bene multas analytice docuimus in Elementis Algebræ. Methodo ſynthetica uſus eſt *Euclides* cum Geometris veteribus, eaque nos quoque utimur in elementis Arithmeticæ & Geometriæ latinis. Eius quoque rationem potiſſimum habuimus in hoc opere Logico. Methodum mixtam adhibuimus in elementis Matheſeos & principiis philoſophiæ Germanicis, ita tamen ut potiſſimum analyticæ rationem haberemus. In opere Latino philoſophico cum ordinem mixtum ſequi libuerit, ſyntheticæ methodi magis habenda fuit ratio, quam analyticæ (§. 830). Methodus nimirum analytica ab ordine ſcholæ magis abhorret, quam ſynthetica. Methodus analytica vocatur etiam *methodus inventionis*; methodus ſynthetica vero *methodus doctrinæ*: illa etiam *reſolutoria* ſeu *methodus reſolutionis*; hæc autem *methodus compoſitionis* appellatur. Utimur his vocibus in eo ſignificatu, quem ipſis tribuit mos loquendi mathematicorum & philoſophorum recentiorum. In philoſophia enim ſcholaſtica voces paulo aliter accipiuntur.

§. 886.

Qua methodo utatur Autor.

Ex his adeo *definitionibus judicare licet* (§. 349), *qua methodo utatur autor.*

Patet idem a poſteriori, definitionibus ad exempla modo propoſita applicatis. v. gr. *Euclides* primo loco præmittit definitiones nominales atque axiomata & poſtulata, quæ ſine probatione concedi poſſunt: inde progreditur ad propoſitiones demonſtrativas, quas ita collocat, prout una ex altera demonſtrari poteſt. Non igitur lectorem niſi ad certam eorum, quæ docet, cognitionem perducere intendit. Atque adeo evidens eſt, quod methodo utatur ſynthetica (§. 885). Judiciis iſtis carere poteramus, niſi termini in omnium fere ore verſarentur.

§. 887.

§. 887.

Quoniam in ſuperioribus abunde docuimus, quem uſum præſtet Logica in veritate cum a poſteriori (§. 669. & ſeqq.), tum a priori (§. 710. & ſeqq.) inveſtiganda, & quænam circa definitiones (§. 152. & ſeqq.), quænam circa demonſtrationes omnis generis (§. 549. & ſeqq.) ſint tenenda, regulas quoque in condendis ſcriptis dogmaticis tum hiſtoricis (§. 788. 789), tum ſcientificis (§. 790) obſervandas explicavimus & in ipſo Diſcurſu præliminari de methodo philoſophica, quæ cum ſcientifica eadem eſt (§. 792) & cum ſynthetica, ſi a mixta diſceſſeris, prorſus coincidit (§. 885), regulas potiſſimas tradidimus; imo diverſitatem ordinis in dogmatis tradendis obſervandi (§. 829. & ſeqq.) ejusque regulas (§. 827. 828. 863. & ſeqq.) inculcavimus; *non opus eſt, ut de regulis methodi analyticæ & ſyntheticæ agatur*. Notatis enim definitionibus utriusque methodi (§. 885), regulæ anteriores modo citatæ absque ullo negotio ad ſuam methodum referentur. *Cur regulæ methodi analyticæ & ſynthetice nullæ proponantur.*

Quodſi quis regulas a nobis traditas ad methodum, cui conveniunt, retulerit; is ipſo facto experietur, nos plura de methodo tradidiſſe, quam hactenus in more poſitum fuit philoſophis. Sane pars prima Logicæ, quæ theoretica eſt, principia utriuſque methodi explicat; pars vero poſterior, quæ practica eſt & illorum principiorum uſum diverſum in veritate cognoſcenda commonſtrat, tota in methodorum legibus ſtabiliendis occupatur.

§. 888.

Cum methodus analytica veritates eo modo proponat, quo vel inventæ fuerunt, vel minimum inveniri potuere (§. 885); *eadem lucem mutuatur ab arte inveniendi*. Quamobrem *ubi* olim *omnem artem inveniendi, quæ in exemplis latet, eruerimus & novis concluſionibus inde deductis auctam publicæ luci expoſuerimus*, revocatis exemplis ad ſuas regulas; *methodus* quoque *analytica magis patebit*. *Cur analytica lucē mutuetur ab arte inveniendi.*

Mathematicis ſunt artes inveniendi ſpeciales, *Arithmetica practica*, *Trigonometria*, & inprimis *Algebra* ſeu *Analyſis Mathematicorum*. Unde regulas generales derivare poteſt, qui utitur regulis de notione generis ex notionibus ſpecierum (§. 710) & notionibus ſpecierum ex data notione unius (§. 714) deducendis.

§. 889.

Compilator dicitur, qui, quæ ea de re, quam ſibi pertractandam ſumſit, per alios libros ſparſa reperit, in unum cogit, inſuper habita veritatum connexione, vel in ſcripto dogmatico hiſtorico finis ac ordinis nulla habita ratione. *Syſtematis* vero *conditor* eſt, qui veritates apud alios autores obvias ſuoque fini accommodas eligit & inter ſe connectit. *Syſtema* enim dicitur veritatum inter ſe & cum principiis ſuis connexarum congeries. *Compilatoris & Conditoris ſyſtematis definitio.*

E. gr. Hoc ipſum opus Logicum *ſyſtema logicum* eſt, cum veritates plurimæ & inter ſe, & cum ſuis principiis, definitionibus nimirum ac obſervationibus, connectantur. Si quis vero ex pluribus Logicorum ſcriptis excerpit, quæ ſibi arrident, & in unum cogit Logicam ſcripturus, vel nullo ſibi præfixo fine, vel ſaltem non attentus, num fini tuo reſpondeant, nec de propoſitionibus inter ſe connectendis ſollicitus, ut earum veritas appareat; is Logicam ſuam compilavit.

§. 890.

Plagiarii definitio. *Plagiarius* dicitur, qui, quæ ex aliorum ſcriptis hauſit vel aliunde didicit, a ſe inventa eſſe affirmat.

Hinc perperam plagiarii nomen meretur, qui ſyſtema conditurus ab aliis inventa eidem inſerit, inventoribus non laudatis: cum enim ipſi propoſitum ſit ſyſtema condere, pro ſuis inventis non venditat, quæ aliunde hauſit (§. 889). Quando vero conveniat ſyſtematum conditoribus laudare inventores, ex principiis logicis non decidendum, ſed ex moralibus. Multo minus autem plagii reus eſt, qui aliorum inventis utitur tanquam principiis, unde ulteriora deducit.

§. 891.

Compilator Plagiarius, *Si compilator aliis verbis reddit, quæ ex alterius ſcriptis hauſit, ne ea inde hauſiſſe videatur, plagiarius eſt.* Vult enim pro ſuis haberi, quæ aliis debet, adeoque plagiarius eſt (§. 890).

In applicando theoremate attentione opus eſt: etenim intentio inprimis probanda eſt, quod autor videri velit, ſe aliis non debere, quæ ex aliorum ſcriptis hauſit. Sunt nimirum aliæ quoque rationes, cur ab aliis tradita repetentes aliis verbis efferamus, quam quibus uſus fuerat autor, a quo illa acceperamus, e. gr. ſi ratiocinia, in quibus propoſitionibus utimur tanquam præmiſſis, ſuadent; ſi aliis verbis elata facilius intelliguntur; ſi memoria verba non reddit, ſed notionem iis reſpondentem. Circumſtantiæ caſus ſingularis rationem produnt acumine pollenti ac attentionem ſufficientem afferenti. Inprimis plagii ſuſpicio ceſſat, ſi ea, quæ aliis verbis efferuntur, ſatis jam ſint nota atque pervulgata. Ita ridiculum foret plagii accuſare de Geometria practica commentantem, quod theorema aliquod *Euclidæum* elementare aliter enunciet, quam ab *Euclide* fuerat enunciatum.

§. 892.

Compilator judicio cavens. *Si compilator verbis connectit, quorum unum ex altero non infertur, vel cumulat, quæ ſibi mutuo repugnant, ſine judicio ſcriptum ſuum compilavit.* Cum enim dijudicare neſciat, num propoſitio aliqua ex altera inferatur, & quænam ſibi mutuo repugnent; judicandi facultate deſtituitur, quæ ad libros ſcribendos neceſſaria (§. 790), adeoque ſine judicio ſcriptum ſuum compilare debet.

E. gr. Si quis de anima philoſophaturus *Lockii* ſententiam ſuam facit, quaſi *nihil obſtet, quo minus & materialis quædam ſubſtantia cogноſcendi & appetendi facultate ſit prædita*; *Malebranchium* vero evolvens mox quoque *Carteſii* ſententiam ſuam facit, quod *ipſemet cogitationes noſtræ doceant nos atque convincant, eſſe in nobis aliud quid præter corpus*, is ſibi mutuo repugnantia tradit atque adeo compilatorem ſine judicio agit. Facillimum eſt ut *compilatores veritatis dijudicandæ facultate deſtituti* tradant, quæ ſibi mutuo repugnant. *Si enim memoriæ non inſigunt, quæ ex charta in chartam tranſcribunt*, cum contrariarum ſententiarum patroni ipſis ſua ſatis probaſſe videantur, obliti ſententiæ ejus autoris, quem primum evolverant, ſententiam alterius, quem deinceps conſulunt, perinde ac illius probant, ſicque *contrarias ſententias in diverſis ejuſdem libri locis ampleſtuntur*. Hæc quidem ita accidunt, ubi *contradictio* manifeſta eſt. *Quod* eadem *latet*, cum veritatis dijudicandæ facultate deſtituatur compilator *ex hypotheſi*, memoria ſatis fideli, vel *eodem in loco cogitantur, quæ ſibi mutuo repugnant*. Connexionum verbalium cum reali confuſio frequentiſſima eſt: quas facile deprehendet, qui genuinam probationis formam animo comprehenſam tenet.

§. 893.

Epitomatoris definitio. *Epitomator* dicitur, qui ex ſcripto majore ea ſeligit, quæ dato fini inſerviunt, & exinde minus componit.

Ita e. gr. *Thummigius* cum intelligeret, opera noſtra philoſophica majora eſſe, quam ut lectionibus academicis intra ſtatum tempus abſolvendis commode inſervire poſſent, ex

ex iis potiora ſelegit & inſtitutiones philoſophiæ noſtræ condidit, ſuo exemplo edocens, Epitomatorem ſyſtematis perinde in compendio veritates inter ſe connectere poſſe, quemadmodum in illo connectuntur. Ipſimet epitomatoris munere defuncti ſumus, cum elementa Matheſeos Germanica in compendium mitteremus, ut tironum uſui conſuleretur. Facilior vero labor eſt, ubi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in compendium mittitur.

§. 894.

Compendia quomodo dijudicanda.

Quoniam *epitomator* ſeligit ex opere majore, quæ dato cuidam fini inſerviunt (§. 893); *ex fine, quem ſibi præfixit, dijudicandum, num completum ſit compendium ejus* (§. 816). Quoniam vero non minus ſcriptum ſcientificum, quam dogmaticum hiſtoricum in compendium mittere poteſt (§. 893); *eædem regulæ in dijudicandis compendiis locum habent, quas de ſcriptis ſcientificis & dogmaticis hiſtoricis inculcavimus.*

Scripta ſcientifica in compendium mittere non eſt cujuſvis: ut enim propoſitionum ſubſidiariarum, quæ aliis demonſtrandis unice inſerviunt, numerus non nimis excreſcat, novis ſæpius demonſtrationibus opus eſt, & ſubinde quoque demonſtrationes, quæ retinentur, contrahendæ, ſalva tamen evidentia tironum captui proportionata. Enimvero quis non intelligit, epitomatorem non modo methodi gnarum eſſe debere, verum etiam in ſeligendis propoſitionibus accuratum & in æſtimanda evidentia, quæ tironibus ſufficit, acutum.

§. 895.

Qualis rigor demonſtrandi conveniat compendiis.

Cum tirones in admittendis principiis non adeo ſcrupuloſi eſſe ſoleant, accurata vero eorundem evolutione nimis diu detineantur, imo ſæpiſſime laboris pertæſi reddantur; *in compendiis nonnulla ſine demonſtratione ſumi poſſunt, quæ in ſyſtemate demonſtrantur.*

Idem nos quoque fecimus in compendio Germanico & in ipſis elementis Germanicis Matheſeos univerſæ, quæ compendium Latinorum præbent, quod ex eorundem collatione patet. Et præſtat ſane in gratiam tironum quædam ſine demonſtratione ſumere, quam inſufficienter eadem demonſtrare, ne formam demonſtrationis animo concipiant a veritate abhorrentem.

§. 896.

Demonſtrationes quænam in compendio omittendæ.

Ex eadem ratione patet, *ſi qua theoremata ob praxin, quæ inde pendet, compendio inſerenda, quorum demonſtratio difficilis, ea ſine demonſtratione alunde citanda afferenda eſſe.*

E. gr. Si quis in compendio Geometriæ, in quo praxeos methodo ſcientifica tradendæ potiſſimum ratio habetur, modum computandi aream ellipſeos docere velit, cum demonſtratio theorematis, quod *area ellipſeos ſit æqualis circulo, cujus diameter eſt media proportionalis inter axem majorem & minorem*, difficilior ſit, quam quæ ibidem locum habeat, eandem omittere atque theoremata in uſum demonſtrandæ praxeos abſque eadem compendio inſerere debet. Idem obtinet in theoremate *de ratione diametri ad peripheriam circuli*; quæ ſi ſumatur ut 100. ad 314., vel ex *Hugenii* Tractatu de quadratura circuli & hyperbolæ, vel ex *Ludolphi a Ceulen* Tractatu de circulo & adſcriptis citanda eſt demonſtratio. Præſtat enim talia ſine demonſtratione proponere, quam nimis longa propoſitionum demonſtrativarum ſerie limites compendii excedere ac tironibus nauleam creare.

§. 897.

Quinam rigor in definiendo Epitomatori

Imo ex eadem ratione liquet, *ubi notio clara ſufficit, non opus eſſe ut termini definitionem ingredientes definiantur.*

Ita in compendio Geometriæ elementaris non definitur *altitudo* figuræ in genere, cum non demonſtretur, e. gr. *in triangulo altitudinem eſſe lineam perpendicularem ex angulo uno in baſin oppoſitam, conjungam, ſi opus fuerit, demiſſam*, quemadmodum a nobis factum eſt in

obſervandus. Elementis Geometriæ Latinis; ſed ſic ferente occaſione lineam iſtam altitudinem appellamus. Simile exemplum præbet *diagonalis*: pertinent huc quoque *anguli verticales*, *alterni*, *oppoſiti* aliique termini complures. Inutiles tironibus videntur definitiones, ubi terminos ex notione clara intelligunt; ſicuti demonſtrationes nullius judicantur uſus, ubi propoſitionis veritas abſque ea ipſis videtur manifeſta.

§. 898.

Solidæ & ſuperficiariæ tractationis definitio. *Solida pertractatio* dicitur, quæ regulis methodi ad amuſſim reſpondet: *ſuperficiaria* vero, quæ ab iisdem aberrat.

Tradidimus regulas iſtas ſummatim in reſolutione problematis de condendo ſcripto ſcientifico (§. 790): earum vero uberior explicatio univerſa Logicæ theoria continetur. Et quoniam methodus ſcientifica, quam ſcriptis ſcientificis convenire oſtendimus, eadem eſt cum philoſophica in Diſcurſu præliminari explicata (§. 792); ad tractationis ſolidæ notionem animo ingenerandam conducit attenta eorum lectio, quæ de methodo philoſophica expoſuimus. Imo cum integro hoc capite expoſuerimus, qua ratione regulæ de condendis libris dogmaticis traditæ ad caſus obvios ſingulares applicentur, ut appareat num autor iiſdem ſatiſfecerit, an vero eas neglexerit & in eaſdem impegerit: Qui hic tradita ſibi familiaria reddiderit, diſcrimen inter ſolidam atque ſuperficiariam tractationem animo facile comprehendet.

§. 899.

Cur multorum judicia de ſolida & ſuperficiaria tractatione fallant. *Quodſi* ergo *quis methodi notionem falſam ſibi formavit, vel inadæquatam*, quam ingrediuntur termini non ſatis intellecti; *is ſibi videbitur* regulas methodi obſervaſſe, ubi ab iisdem aberrat (§. 348. 349), conſequenter *ſolide omnia pertractaſſe, ubi ſuperficiaria tractatione fuerit contentus*. Facile apparet, idem obtinere, ubi de aliorum tractatione judicium ferendum, num ea ſolida ſit, an ſuperficiaria.

Exempla ſatis obvia ſunt cum eorum, qui ſibi perſuadent, ſolidam pertractationem ab ea poſſe eſſe diverſam, quæ Mathematicis propria; tum etiam illorum, qui methodo mathematica ſibi videntur uſi, cum methodus, qua utuntur, vix externam illius ſpeciem mentiatur. Illi falſam habent methodi notionem, hi minus adæquatam.

§. 900.

Solidæ ac ſuperficiariæ tractationis diſcrimen. Quoniam ſolida rerum, de quibus agitur, pertractatio regulis methodi ad amuſſim reſpondere debet; ſuperficiaria autem ab iisdem aberrat (§. 898); *in ſolida pertractatione non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis, nec principiis niſi ſufficienter probatis, propoſitiones ſingulæ ex principiis ſuis demonſtrandæ vel, ubi principia certa deficiunt, probabiliter adſtruendæ, ac ſingula ita ordinanda, ut continuo præmittantur, per quæ ſequentia intelliguntur, vel probantur* (§. 790). *Qui* igitur *utitur terminis non ſufficienter explicatis atque principiis precariis, nec formam probationum legitimam attendit, imo priori loco profert ea, quorum cognitio ab iis pendet, quæ poſteriori collocantur; is ſuperficiaria tractatione contentus.*

Optime de ſuperficiaria tractatione judicabit, cui ſolidam agnoſcere datum eſt. Quamobrem opera danda eſt, ut experimento in nobis ipſis facto notionem tractationis ſolidæ conſequamur, e. gr. elementa Geometriæ accurata methodo conſcripta juxta regulas logicas, definitionum præſertim ac demonſtrationum, reſolvendo. Neque enim ſufficit terminos tenere & regulas, ſed ſingulorum poteſtatem animo habere debemus comprehenſam: id quod nonniſi exercitio legitimo obtinetur.

§. 901.

§. 901.

Hinc ulterius conſequitur, *ſi ſolide pertractentur ea de quibus in ſcriptis dogmaticis agitur, librum eſſe debere perſpicuum* (§. 820), *ordine naturali conſcriptum* (§. 828. 829), *demonſtrationes conſummatas* (§. 856), *reſolutiones problematum completas* (§. 869) *& veritates omnes inter ſe connexas* (§. 877). E contrario autem patet, *ſi autor ſuperficiaria tractatione fuerit contentus, librum fieri obſcurum* (§. 820), *ordineque ſcholæ conſcribi* (§. 829), *verba cum rebus confundi* (§. 834. 835), *in definitionibus nunc ſuperflua cumulari* (§. 836), *nunc mutilas afferri* (§. 839. & ſeqq.), *principia admitti precaria* (§. 843), *propoſitiones non ſatis intelligi, multo minus earum veritatem perſpici poſſe* (§. 845), *certa cum incertis confundi* (§. 849. & ſeqq.), *demonſtrationes, ſi quæ afferuntur, eſſe minus conſummatas* (§. 856), *problematum reſolutiones nunc incompletas eſſe, nunc ſuperflua continere, nunc falſas, nunc prorſus impoſſibiles, vel minimum a praxi alienas eſſe* (§. 869 & ſeqq.), *veritates nullas inter ſe connecti* (§. 877), *nec certam ex iſtiusmodi libro rerum hauriri poſſe cognitionem* (§. 862). *Quale ſit ſcriptum ſolidæ ac ſuperficiariæ tractationis.*

Singula cum in antecedentibus fuerint exemplis illuſtrata, non opus eſt, ut alia hic proferantur.

CAPUT. VI.

De legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis.

§. 902.

Qui libros legit, operam dare debet, ut, quæ in iis narrantur facta, vel traduntur dogmata, intelligat & memoriæ mandet ſibi profutura. *Officium ejus, qui libros legit.*

Inſtar axiomatis hoc ſumo ſine probatione. Sane omnes, quas tradimus, regulæ illuc tendunt, ut mentem autoris aſſequamur &, quæ ibi legimus ac e re noſtra fore judicamus, memoriæ firmiter infigamus. Datur equidem caſus, quo libros cum fructu legimus, etſi parum intellectos, nimirum ſi inde anſam arripimus de iis rebus meditandi, quarum alias animum non ſubiret cogitatio. Enimvero hæc lectio inventorum eſt atque adeo ad artem inveniendi ſpectat. Et tum autores intelligere negligimus, vel quod intelligi nequeant, vel ſaltem difficulter intelligantur: de veritate igitur, non de mente autoris ſolliciti, cum illam hac non intellecta eruere nobis detur, de hac parum laboramus. Nobis hæc lectio multum profuit, hodienumque prodeſt: ſed ea non eſt in poteſtate niſi illius, qui ſyſtema aliquod veritatum iam animo tenet. Tum enim demum inquirere licet, num juxta noſtra principia verba autoris ſenſum fundant verum: quem ubi deprehendimus, ſine noſtro positi ſumus, qui eſt cognitio veritatis.

§. 903.

Si quis librum ſive hiſtoricum, ſive dogmaticum intelligere debet, eosdem cum verbis ſingulis notiones conjungere tenetur, quas cum iisdem jungit autor. Is enim mentem alterius intelligit, qui audita voce eandem in ſe *Quando verba autoris intelligamus.*

ſe notionem excitare valet, quam eum ea conjungit alter (§. 117). Ergo mentem quoque autoris tum demum intelligimus, quando cum verbis ſingulis eas notiones conjungimus, quas cum iisdem junxit autor, dum librum conſcripſit.

Equidem non ignoro, plures fore caſus, in quibus ſcripta vel dogmatica vel hiſtorica prorſus intelligi non poſſe judicandum erit, ubi juxta theorema noſtrum ferendum judicium: ſed veritatis amor impedit, quo minus ignorantiæ patrocinemur. Abſit autem, ut quis arbitretur, notiones cum verbis alterius conjungendas ſemper eſſe debere diſtinctas: etſi enim diſtinctæ præſtent confuſis, ad mentem tamen alterius intelligendam ſufficiunt confuſæ. Qui igitur, quæ de notionibus in genere prædicamus, ad diſtinctas reſtringit, theorema noſtrum in perverſum ſenſum trahit (§. 120). Quamvis autem id ipſum planiſſimum ſit, ut a nemine in dubium vocari poſſit; ſæpiſſime tamen in idem impingitur atque ex eo plurimi aliis imputantur errores, a quibus quam longiſſime abſunt, quod cum verbis eorundem aliæ jungantur notiones, quam cum iisdem ipſimet conjunxerunt. Ipſe ſcripturæ ſacræ ſenſus hoc modo, non alio pervertitur, neque enim nunc in rationes inquirimus, cur lectores alias cum verbis autorum conjungant notiones, quam ipſimet librum ſcribentes conjungebant.

§. 904.

Quid faciendum, ſi autor terminos definit.

Quodſi igitur *autor terminos, quibus utitur, explicat, definitiones eorundem nobis familiares reddere atque juxta eas illos interpretari tenemur.* Secus enim qui facit, alias cum verbis autoris notiones jungit, quam ipſe jungi jubet, adeoque illum non intelligit (§. 903). Niſi autem ſibi familiares reddiderit definitiones, terminos legenti non ſuccurrunt, ut vel tædioſum ſit eas evolvere, vel periculum, ne ex præcipitantia ſignificatum verborum immutet.

Neglectus hujus regulæ perverſam interpretationem ſæpiſſime gignit: id quod expertus loquor. V. gr. *in Meditationibus metaphyſicis de Deo, anima & mundo* definivi *mundum* per *ſeriem ſimultaneorum & ſucceſſivorum inter ſe connexorum* & ſtante hac definitione non unum de mundo prædicavi, quod in alio ſenſu non habet locum. Unde ſenſum verborum meorum pervertentes nunc vocem *mundi* ſumunt pro *compage corporum mundi totalium*, nunc pro *ſtatu quodam particulari telluris*, nunc pro *genere humano*, nunc pro *hominibus impiis* & ita porro. Ipſimet non inſtiantur, neglectum hujus regulæ inde eſſe, quod habeant intellectum a voluntate pendulum: ſed noſtrum jam non eſt in rationes illius neglectus inquirere. Sufficit regulam illuſtrari exemplo, quo una ejusdem veritas confirmatur. Nemo, qui definitiones *Euclidis* tenet, theoremata ejus in perverſum ſenſum trahit. Ab omni tempore, quo elementa ejus manibus trita, eodem omnino ſenſu eadem accepere.

§. 905.

Quid faciendum, ſi autor definitiones ſupponit.

Hinc conſequitur, *ſi autor terminos aliunde cognitos ſupponit, definitiones eorundem ex aliis libris eſſe repetendas & ad eos applicandas* (§. 349). E. gr. In Geometria & omni parte reliqua Matheſeos ſupponimus terminos ex Arithmetica, in Aſtronomia ex Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Optica: ex Arithmetica igitur repetendæ ſunt definitiones in Geometria: ex Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Optica in Aſtronomia. Similiter qui noſtra ſcripta legit, terminorum, quos in anterioribus definivimus, definitiones ex iſtis repetere debet, qui poſteriora legit. Imo in eodem libro in partibus, ſectionibus & capitibus poſterioribus terminorum definitiones ex anterioribus repetere debet, qui poſteriora legit.

§. 906.

Quid faciendum, ſi terminis nondum definitis

Quodſi autor utatur voce, qua utimur in communi ſermone, non definita, in ſignificatum inquirendum eſt (§. 150), *quem ipſi tribuit uſus loquendi.* Etenim cum autorem, qui librum conſcripſit, ſe intelligi voluiſſe

luiſſe ſupponamus (qui enim non vult intelligi, nec debet legi), intelligi autem non poſſit, niſi terminos, quibus utitur, vel ipſe definiat, vel alibi definitos ſupponat, vel vocibus utatur in eo ſignificatu, quem ipſis tribuit uſus loquendi (§. 903); ubi termino utitur nec a ſe definito, nec ab aliis, in communi tamen ſermone obvio, ei utique eundem ſignificatum tribuere debemus, quem ipſi tribuit uſus loquendi. *utatur.*

Uſui hic ſunt, quæ de notionibus univerſalibus ſenſu duce acquirendis præcepimus (§. 678). *Quodſi autor non ſine judicio ſcribit, ex communi uſu loquendi non ſupponere debet vocum ſignificatum tanquam perſpectum, niſi cui notio fixa, aut conſuſa reſpondet.* Suppono enim, quod velit intelligi: ſi vero ſupponit terminos vagos non fixos, aut prorſus non, aut dubie intelligitur (§. 129. 118).

§. 907.

Quodſi ſignificatus (§. 150. 906) *repertus propoſitionem reddat falſam, vel prorſus manifeſto abſurdam, nec autor fuerit compilator judicio carens;* concludendum erit, ipſum ab uſu loquendi recedere, adeoque *ubi ſignificatus tantiſper variatus producit ſenſum propoſitionis vel verum, vel ſaltem non manifeſto abſurdum, is voci non definitæ tribuendus.* Etenim ſi autor non fuerit compilator judicio carens, is non verbis tantum connectit, quorum unum ex altero infertur, nec cumulat, quæ ſibi mutuo repugnant (§. 892). Quamobrem ubi admiſſo vocum, quem iisdem tribuimus, ſignificatu, propoſitio evadit manifeſto falſa, cum ejus falſitatem perinde ac nos perſpicere debuerit ad vocum ſignificatum attentus, adeo pueriliter erraſſe præſumi nequit, conſequenter nec verbis ejus tribui poteſt ſignificatus, qui adeo manifeſto abſurdum ſenſum producit. Quodſi ergo is eidem tribui nequeat, tribuendus utique erit alius, qui occurrit, illo tantiſper variato, nec ſenſum adeo manifeſto abſurdum parit, ſed vel verum, vel errorem non ſtatim in oculos incurrentem. *Idem ulterius deducitur.*

Contra hanc regulam plurimi quotidie impingunt, præſertim illi, qui in aliorum ſcriptis errores magis quærunt, quam inveniunt. Imo cum reſpectu lectorum, qui definitiones ab autoribus traditas vel negligunt, vel ſaltem non adeo familiares ſibi reddunt, ut definito audito menti ſtatim præſens ſit uotio eidem reſpondens, vel ſuccurrat oratio, qua eadem ſignificatur, in eandem quoque impingunt haud pauciores, qui autorum propoſitiones non ſecundum definitiones ab iis traditas interpretantur. E. gr. Nos definivimus mundum per ſeriem omnium ſimultaneorum & ſucceſſivorum inter ſe connexorum & in hoc ſignificatu vocis demonſtravimus, *poſito miraculo nec per aliud reſtituto, quod naturaliter illo non poſito ſecuturum fuerat, per omne ſubſequens tempus mundum differre ab eo, qui futurus erat, miraculo non patrato.* Qui definitionem noſtram non legerant vel ſaltem ſibi familiarem non reddiderant, vocem mundi in ſignificatu communi pro compage corporum totalium ſumentes propoſitionem ita interpretabantur, quaſi defenderem, *miraculum non poſſe patrari, niſi Sole & Luna e locis ſuis divulſis.* Inde intulerunt, ſtante hac hypotheſi miracula eſſe neganda, ac hinc porro alia, quæ recenſeri a præſente ſcopo alienum. Imo eadem de cauſa fieri ſolet, ut viris ſummis ab hominibus rerum ſublimium parum peritis & a profunda cognitione alienis errores admodum pueriles imputentur. Novum hic habemus argumentum, quo fides hiſtoriæ philoſophicæ communis labefactatur, ſupra in dubium vocata (*not.* §. 784). Nec iis idem inutile erit, qui hiſtoriam hæreticorum non ſatis certam eſſe exiſtimant, ubi perverſa ſubinde voluntas in cauſa eſt, ut ab altero ſane ac prudenter, vel ſaltem non malo animo dicta in perverſum ſenſum tra-

hantur. Exemplum domeſticum modo allatum idem illuſtrat atque confirmat.

§. 908.

Quid faciendum, ſi autor ſibi contradicere videatur.

Ex eadem ratione liquet, *ſi autor non fuerit compilator judicio carens & ſignificatui verborum a nobis repertus producat ſenſum propoſitionis alibi ab autore ſtabilitis contrarium; tantiſper autem variatus iii conſentientem; non illum, ſed hunc eſſe verborum autoris ſenſum.* Idem etiam inde oſtenditur, quod nemo cum judicio ſcribens ſibi contradicere præſumatur, quamdiu a contradictione liberari poteſt.

Ratio equidem hæc probabilis tantummodo eſt; ſed in eo caſu, ubi autor nec terminos ipſe definit, nec ab aliis definitos ſupponit, nec in communi ſermone fixus, ſed vagus eſt ſignificatus eorum, rationi probabili locus eſt. Aliter vero ſeſe res habet, ubi ſenſus contrarius infertur per noſtras notiones a definitionibus autoris diverſas: tum enim demonſtrativa ratione patet, ſenſum contradictorium a mente autoris eſſe alienum. Enimvero hic caſus non eſt huius loci: continetur enim aberratione a regula, quam de propoſitionibus ex definitionibus autoris explicandis tradidimus.

§. 909.

Alius caſus.

Quoniam tamen experientia dudum comprobavit, fieri facillime poſſe, ut licet per definitionem terminus a ſignificatu vago ad fixum ab autore fuerit revocatus, idem tamen per præcipitantiam, aut memoriæ lapſu alicubi ab eodem recedat; *ſi propoſitio aliqua per definitiones autoris falſa evadat, ab iis autem ſi tantiſper recedas, ſua eidem conſtet veritas; non prior, ſed poſterior ſenſus autori tribuendus.* Idem fieri debere prorſus evidens, ubi probatio allata non ſubſiſtit, niſi hoc verborum ſenſu admiſſo.

Impingit hic autor in regulas methodi, quæ fixum tueri ſignificatum jubent. Cum hactenus accurata methodus extra Matheſin parum colatur, lapſus iſte pro nullo cenſetur, nec vitio vertitur autori, ſi nunc hoc, nunc alio utatur ſignificatu. In ſcripto tamen ſcientifico ferri non poteſt (§. 143. *Diſc. prælim.*).

§. 910.

Senſus in ſcriptis ſcientificis quomodo ſervatur.

Quoniam in ſcripto ſcientifico termini non admittuntur, qui non fuerint definiti, niſi iisdem notio confuſa fixum vindicet ſignificatum (§. 790); *in ſcripto ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris ſunt explicandæ, nec admittendus alius earum ſenſus niſi qui inde prodit, excepto caſu unico, ubi autor in methodi regulas ex defectu attentionis impegit* (§. 909).

Suppono autorem ſcripti ſcientifici & noſſe regulas methodi, & eas applicare poſſe: ſecus enim ſcriptum eius non erit ſcientificum, etſi id tale videri velit. Quis enim pro ſcriptis ſcientificis habuerit, quæcunque hodie ſub titulo demonſtrativæ methodi in publicum prodeunt, in quibus tamen nulli huius methodi regulæ fuit ſatisfactum ab hominibus in definiendo, demonſtrando & connectendo rudibus, aut ſaltem non ſatis exercitatis? Quodſi igitur autor ſcripti ſcientifici a definitione ſua recedit, defectui attentionis idem utique tribuendum: etenim ſi definitionem ſuam diſtincte expendere voluiſſet, in eius applicatione (§. 349) aberrare haud quaquam potuiſſet. Cum ego ſcientifica methodo ſcripta philoſophica Germanica condens fixo vocum ſignificatui per definitiones iisdem vindicato inhæream, ab adverſariis quoque meis conſtanter poſtulavi, ut propoſitiones meas non aliter interpretentur quam per definitiones a me datas: verum cum iic non prodiret ſenſus perverſus, unde conſequentias mihi moleſtas nectere poterant, id quidem ab iiſdem obtinere non potui, licet a me & aliis, qui cauſam meam adverſus ipſos egerunt, vel quindecies admoniti. Moneo igitur lectores, ut ſcripta quoque mea

Lati-

Latino idiomate de philoſophia evulganda non aliter interpretentur, quam ut propoſitionibus eum tribuant ſenſum, qui definitionum mearum applicatione prodit.

§. 911.

Patet adeo, *in ſcripto ſcientifico lectori attento ſenſum autoris ubivis eſſe certum, nec perverti poſſe, quin ſenſus perverſus demonſtrativa ratione refellatur.*

Scripti ſcientifici ſenſus cur certus & perverti neſcius.

Dedi jam ſuperius (*not.* §. 821) exemplum provocans ad elementa *Euclidis*. Addi poſſunt ſcripta *Archimedis*, *Apollonii*, *Theodoſii*, *Menelai*, *Ptolomæi* aliorumque Mathematicorum. Non negamus ſenſum perverti poſſe ab iis, qui ad definitiones non attendunt, cum in more poſitum ipſis non ſit propoſitiones ex definitionibus explicare. Neque enim deſunt exempla eorum, qui vel Mathematicis neicio quæ abſurda imputant ob terminos male intellectos definitionibus neglectis. Imo ſubinde accidit, ut Mathematicus Mathematici propoſitionem falſo interpretetur, ſi definitiones terminorum, quas ſupponit alter, nondum fuerint ſatis tritæ. Ita cum aliquando *Jacobus Gregorius*, primi ordinis Geometra, *Franciſco Eſchinardo*, mathematum communium non imperito, propoſuiſſet problema: *Curvæ parabolicæ, vel ejus portionis datæ centrum gravitatis invenire, ſuppoſita circuli & hyperbolæ quadratura*; hic per curvam parabolicam intelligens *parabolicam planam ſuperficiem* problema *Gregorianum* falſo interpretatus idem vulgare judicavit ac tritum, ab *Archimede* & *Lalovera* ſolutum, referente *Gregorio* in Poſtſcripto, quod vocat, ad veram circuli & hyperbolæ quadraturam p. 60. 61. Hic nimirum per *curvam parabolicam* intelligebat lineam curvam, qua ſuperficies iſta plana terminatur. Hoc ipſo autem exemplo confirmatur, quod perverſa interpretatio demonſtrativa ratione refelli queat. Similiter ego, cum adverſarii mei non attentis definitionibus terminorum, quas dederam, propoſitionibus metaphyſicis nonnullis ſenſum perverſum affingerent, eum demonſtrativa ratione refellere facillimo negotio poteram definitionibus ad propoſitiones applicatis. Nec falſo propoſitiones noſtras in hoc opere logico & ſecuturis ceteris operibus philoſophicis interpretabitur, quin exemplo per definitiones interpretationis falſitas demonſtretur.

§. 912.

Quoniam in ſcripto hiſtorico nonniſi facta recenſentur (§. 744), adeoque terminis non alius convenire poteſt ſignificatus, niſi quem iidem vel in communi ſermone, vel in ſcriptis dogmaticis obtinent omnium manu tritis; *in lectione ſcripti hiſtorici ſufficit, ut ad ſingula verba attenti eas cum vocibus ſingulis jungamus notiones, quas vulgo cum iisdem in ſermone communi, vel in ſcriptis dogmaticis tritis conjungunt* (§. 905. & ſeqq.).

Quid tenendum de lectione ſcripti hiſtorici.

Plura ſcilicet ſubſidia non affert Logica: unde omittimus cetera, quæ aliunde petenda, utut ex hoc principio demonſtranda. V. gr. in hiſtoria civili ad intelligendum mentem autorum opus habemus Geographia, Chronologia, Genealogia. Sine Geographia non intelligimus nomina locorum; ſine Chronologia non diſtinguimus tempora, ad quæ facta referuntur; ſine Genealogia non novimus perſonas, quarum facta & fata enarrantur. Quis vero non videt, nos remitti ad Geographiam, quatenus inde petenda eſt notio locorum nominibus jungenda? Quis non videt, nos allegari ad Chronologiam, ut conſtet, quænam notiones conveniant nominibus, quibus deſignatur tempus? Quis denique non videt, nobis commendari Genealogiam, ne deſint notiones, quæ nominibus perſonarum reſpondent? Eodem igitur modo hic ipſe res habet, ac ſi lector ad ſcripta Geometrarum ablegatur, ut inde petat notiones terminis geometricis convenientes, quibus utitur hiſtoricus in hiſtoria Geometriæ, vel in biographia Geometræ, vel in elogio viri docti de Geometria bene meriti, aut aliis caſibus. Patet adeo regulam de uſu Geographiæ, Chronologiæ & Genealogiæ in ſtudio hiſtorico ſub regula noſtra contineri, per modum ſpeciei ſub ſuo genere. Similiter quando ex chronologicis principiis diſcernimus perſonas ejuſdem nominis, nec hic chronologia aliam præbet uſum, quam ut cum nominibus autoris eam notionem jungamus, quam autor cum ea conjunxit. Unde redeunt denuo modo dicta.

§. 913.

Ignoranti terminos, quos autor ſupponit, liber obſcurus.

Quodſi lectori definitiones terminorum, quas autor ſupponit, non fuerint perſpectæ, vel olim memoriæ creditæ non ſuccurrant; mentem illius aſſequi non poteſt. Etenim per ſe patet, quod in hoc caſu notiones cum terminis conjungere nequeat lector, quas cum iis conjunxit autor. Quamobrem fieri nequit, ut autoris mentem aſſequatur (§. 117).

Ita ſchediaſmata Mathematicorum diariis Eruditorum inſerta tironibus obſcura ſunt, quod terminos, quos ſupponunt, non intelligunt. Et eadem cauſa librum medicum non intelligit, qui terminos medicos ignorat, nec juridicum, qui juridicos neſcit.

§. 914.

Explicatio per etymologiam fallax.

Si quis termini, quem autor ſupponit, definitionem ignorans vi etymologiæ vocis notionem quandam ſibi fingit cum ea conjungendam; is mentem autoris non intelligit, niſi ratio denominandi fuerit a notione petita. Patet enim, ſi ratio denominandi fuerit a notione petita, etymologiam vocis notionem termino jungendam animo noſtro inſinuare. Eam igitur cum termino jungentes mentem autoris aſſequimur (§. 117).

Enimvero ubi ratio denominandi in notione cum termino conjungenda minime continetur, etymologia diverſam ab ea prodit, quæ cum termino connectenda. Quodſi ergo lector eandem cum eodem jungit; is ſenſum fingit a mente autoris alienum (§. 120).

E. gr. Si quis ignorat, quid aſtronomi nomine *ſtellæ fixæ* intelligant & vi etymologiæ vocem interpretatur *de ſtellis, quæ fixum*, ſeu conſtanter eundem *in cœlo tuentur locum*, is beneficio etymologiæ ſenſum autoris aſſequitur. Enimvero ſi quis ignorat, quid iisdem nomine *motus veri Solis* deſignetur, & vi etymologiæ (verba enim *motus verus* termino compoſito æquivalent) concludit, eo denotari motum Sol s, qualis revera in ſe eſt, non qualis nobis e Tellure viſus apparet, is ſenſum fingit a mente aſtronomorum prorſus alienum.

§. 915.

Quando definitionis in interpretando nullus uſus.

Si autor definitionem ex terminis extruit, quibus ſimul ſumtis non aliam tribuit notionem, quam confuſam definito reſpondentem; ea propoſitionibus ac definitionibus, quas ingrediuntur, intelligendis non inſervit. In hoc enim caſu cum ejus definitio nulla ſit (§. 166); perinde eſt ac ſi termino absque definitione uſus fuiſſet. Quoniam itaque mentem autoris intellecturus cum termino, quoties occurrit, jungere tenetur notionem confuſam definito uſu loquendi attributam eamque aliunde hauſtam (§. 117); definitio in propoſitionibus ac definitionibus aliis intelligendis nulli uſui eſt.

Ita *Euclidis* definitio lineæ rectæ, quæ huic nævo obnoxia (*not.* §. 166), propoſitionibus de lineis rectis in medium allatis ac definitionibus, quas notio rectæ ingreditur, intelligendis minime inſervit. Et idem judicium ferri debet de pleriſque definitionibus terminorum metaphyſicorum a ſcholaſticis datis.

§. 916.

Caſus alius.

Si definitionem autoris ingrediuntur termini improprii & vagi; propoſitionibus ac definitionibus intelligendis inſervire nequeunt. Termino vago cum invariata non conſtanter reſpondeat notio (§. 129), lector hærere debet, quamnam cum eodem conjungi velit autor, adeoque neſcit, quænam

nam sit mens autoris (§. 118), consequenter ex definitionibus iudicare nequit, quinam sit propositionum ac definitionum, quas ingrediuntur termini perperam definiti, sensus. Si terminus improprie sumitur, ad aliud quid denotandum transfertur, quam cui indigitando destinatur (§ 146). Quamobrem si autor præmissa definitione significatum improprium non explicet; lector denuo hærere debet, quamnam cum termino improprio notionem conjungere debeat. Patet igitur ut ante, eum ex definitionibus iudicare non posse, quinam sit sensus propositionum ac definitionum, quas ingrediuntur termini perperam definiti.

E. gr. Si quis *intellectum* definit per *lumen mentis*, vocem luminis improprie sumit. Definitionis igitur nullus est usus in interpretandis propositionibus, quæ de intellectu aliquid enuntiant. V. gr. Si quis affirmaverit, *emendationem hominis non incipi debere ab intellectu*; definitio ad propositionem intelligendam minime conducit. Si enim definitionem in locum definiti substituas, hæc prodit propositio altera, *emendationem hominis non incipi debere a lumine mentis*, quæ non melius intelligitur anteriori. Similiter si quis rationem definit per *catenam veritatum*, nec quid hic voce *catenæ* indigitetur explicat; definitio eius minime in causa est, ut propositio hæc *ratio non contraviatur revelationi* rectius intelligatur, quam ubi voce rationis utaris nondum definita. Aliter sese res habet, ubi voci *catenæ* notionem jungis huc quadrantem, tum enim eadem proprium sortitur significatum (§. 148), nec definitio amplius præsentis est casus. Accidit scilicet sæpissime, ut lector defectum autoris suppleat: sed tum eundem non intelligit ex defectu in scripto eius obvio, sed ex proprio supplemento.

§. 917.

Si quis in definitionibus utitur terminis nondum definitis, & quibus nulla notio fixa confusa respondet; definitiones ejus propositionibus ac ceteris definitionibus intelligendis inservire nequeunt. Si enim termini, qui definitionem ingrediuntur, nondum sunt definiti, nec ulla notio fixa, utut confusa, iisdem respondet; lector denuo hærere debet, quænam iisdem notio sit jungenda, consequenter definitionem intelligere nequit (§. 117). Quamobrem cum propositionem, vel definitionem aliam, ex definitione interpretemur, dum eam pro definito substituimus, quod per se & ex modo (*not.* §. 916) allato exemplo apparet; si terminos definitionem ingredientes non intelligimus, nec definitionem ipsam, consequenter nec ipsius beneficio propositiones ac definitiones alias intelligimus. *Casus adhuc alius.*

E. gr. Si quis cum *Aristotelicis* definit *sapientiam* per scientiam rerum sublimium; quid vero sint *res sublimes* non explicat; definitio eius non inservit intelligendis propositionibus de sapientia. Ponamus enim autorem hanc scientiæ definitionem tradentem affirmare, *timorem Domini esse initium sapientiæ*, ubi definitionem sapientiæ pro definito substituteris, prodibit hæc altera: *timor Domini est initium scientiæ rerum sublimium*. Sed hæc non clariorem fundit sensum, quam anterior, quamdiu ignoratur, quid rerum sublimium nomine veniat.

§. 918.

Si quis tradit definitionem mancam, & propositionem juxta eam interpretamur, in qua prædicatum definito juxta completam notionem competit; sensus propositionis erroneus evadit. Etenim ubi mutila fuerit definitio, definitum tribuitur rebus, quibus minime convenit (§. 839). Quamobrem si *Definitiones mancæ cur in interpretandis*

propoſitionibus erroremparant.

contingat, prædicatum definito non competere niſi juxta definitionem completam, propoſitio autem explicetur ſecundum mutilam; prædicatum quoque tribuetur rei, cui minime convenit. Senſus igitur propoſitionis erroneus evadit (§. 505. 623).

Vidimus ſuperius (*not.* §. 839), mancam eſſe definitionem *figuræ regularis*, quod ſit *figura æqualium laterum*. Quamobrem ſi occurrat theorema: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis*, idque juxta definitionem mancam interpreteris, quod *omnis figura æqualium laterum circulo inſcribi poſſit*; ſenſus theorematis erroneus eſt. Dantur enim figuræ æquilateræ, quæ circulo inſcribi nequeunt.

§. 919.

Definitiones abundantes quæ incommoda in interpretando pariant

Si in definitionibus cumulentur, quæ per ſe invicem determinantur, propoſitiones per easdem explicatæ ſiunt identicæ, vel non ſatis accurate determinatæ. Etenim ſi in definitione cumulantur, quæ per ſe invicem determinantur, demonſtrandum utique eſt, ut conſtet, definitionem eſſe poſſibilem, id, quod per alterum determinatur, definito convenire, quia convenit eidem hoc alterum (§. 219). Prædicatum adeo propoſitionis hujus jam continetur in definitione, adeoque cum ſubjectum ſit definitum, in ipſa notione ſubjecti. Eſt igitur prædicatum cum ſubjecti parte idem, conſequenter propoſitio in numerum identicarum recte refertur (§. 213).

Quodſi prædicatum propoſitionis categoricæ non eſt in numero eorum, quæ in definitione cumulantur; vi tamen definitionis eidem tribuendum (§. 349). Enimvero cum plura cumulentur in definitione, quam quæ eam ingredi debent, *per hypotheſin*; non vi integræ definitionis, ſed ſaltem nonnullorum in ea contentorum prædicatum ſubjecto convenit. Perinde igitur eſt ac ſi in propoſitione hypothetica conditio plura contineret, quam quæ ad hoc requiruntur, ut prædicatum ſubjecto tribui queat (§. 218. 225); conſequenter propoſitio accurate determinata non eſt (§. 320).

E. gr. Si *triangulum æquilaterum* definiatur per triangulum æqualium laterum & angulorum; ante demonſtrandum eſt, figuram triangularem & æquilateram, & æquiangulam eſſe poſſe, hoc eſt, ideo eſſe æquiangulam, quia æquilatera. Propoſitio vero, *triangulum æquilaterum angulos habet inter ſe æquales*, ita vi definitionis explicanda: *triangulum, quod latera & angulos inter ſe æqualia habet, angulos inter ſe æquales habet*. Ecquis vero negabit, propoſitionem hic fieri identicam. Quod vero propoſitiones ſic non fiant ſatis determinatæ, in ſuperioribus jam demonſtravimus & exemplo confirmavimus (§. 836. & *not.*). Unde quæ ibi demonſtrata ſunt reſpectu demonſtrationis; eadem hic quoque locum habent reſpectu explicationis: quæ adeo ratio eſt, cur demonſtratio in utroque caſu eadem ſit, prout conferenti patebit. Etenim qui propoſitionem categoricam demonſtrat & definitione inſuper hypothetica utitur (§. 554), is revera ſubjectum per definitionem explicat. Quod vulgo talia non advertantur, id quidem inde eſt, quod propoſitiones per definitiones explicare & categoricas ex iis demonſtrare hactenus negligant autores ab accurata methodo alieni.

§. 920.

Notiones ex exemplis & probatio-

Quodſi definitio vel defecerit, vel ad interpretationem parum apta tradita fuerit; ea cum verbis Autoris conjungendæ ſunt notiones, quas vel exempla in medium allata, vel probatio propoſitioni adjecta inſinuant. Etenim ſi men-

mentem autoris intelligere voluerimus, eæ cum verbis ejusdem conjungendæ sunt notiones, quas ipsemet cum iisdem conjunxit (§. 903). Jam si exempla ab ipso in medium allata, vel probationes propositionibus adjectæ notiones aliquas insinuant, quæ sensum fundunt istis consentientem; quin autor easdem, dum sua scripsit, in animo præsentes habuerit, dubium non est. *nibus derivandæ.*

Loquimur scilicet de autore, qui propositiones ipse condidit. Quodsi quis sine judicio sua compilaverit, quæ lectori proponit; sensum scrutamur non compilatoris, sed illorum, unde sua desumsit, autorum. E. gr. ponamus *Titium* in scripto historico appellari *temperantem* & probationis loco adduci, quod nunquam comederit ad satietatem, sed frugali cœna contentus a cibo capiendo destiterit, cum sapor appetitum ulteriorem cieret, omnemque cibum aversatus fuerit, quem sibi vel aliis nocuum expertus fuerat, utut saporem suavissimum judicaret. Facile apparet, animo historici eam insedisse *temperantiæ* notionem, quod sit habitus appetitum moderandi in capiendo cibo, ne stomachum nimio oppleamus, nec sanitati adversum eidem ingeramus. Similiter si philosophus scholasticus definit *universale in essendo*, quod sit *unum aptum inesse multis univoce & divisim*, ut *homo Petro atque Paulo*; exemplum adjectum animo nostro insinuat notionem termino *universalis* jungendam, quæ per definitionem autoris non satis patet. Etenim cum manifestum sit, *Petrum* atque *Paulum* vocari *hominem* propter ea, quæ utrique communia vel in utroque eadem sunt, consequenter quatenus entia similia sunt; haud obscure intelligitur, *universale* esse notionem similitudinis, quæ inter plura entia intercedit. Nimirum definitioni autoris, quæ nulla est, substituimus genuinam, quam dare intenderat. Quodsi hoc non fuerit in potestate, ad mentem ejus intelligendam sufficit confusa notio ab exemplo derivata. Et sane posteriori modo Metaphysicam scholasticorum genuinis definitionibus destitutam intelligere datur, quæ etiam ratio est, cur non retentis definitionibus, quæ plerumque nihil explicant, audito termino exempla succurrant, quibus notio clara, sed confusa eidem jungenda adhæret. Idem obtinet alibi, ubi termini vel prorsus non explicantur, vel male definiuntur.

§. 921.

Quodsi notio, quam verbis autoris jungimus, sensum producat erroneum, nec tamen probari possit, ex intentione autoris eam cum iisdem notionem esse jungendam; præstat confiteri, nos mentem ejus non assequi, quam errorem eidem tribuere, præsertim ubi judicii & acuminis dederit specimina alia. Quamdiu enim probari nequit, nos eas cum verbis autoris jungere notiones, quas cum iis junxit ipse; dubium est utrum mentem ejus assequamur, nec ne (§. 903). Cum igitur nondum certi simus, sensum, qui ex nostra interpretatione prodit, erroneum esse sensum verborum autoris, sed fieri possit, ut a nobis alia notione, quam fieri debebat, verbis juncta inferatur; evidens omnino est, nos autori eundem tribuere non posse errorem. In casu adeo dubio præstat confiteri, quod mentem autoris assequi non valeamus, quam ei errorem tribuere, a quo censeri poterat immunis. Idem multo magis fieri debere eo in casu, ubi autor judicii & acuminis specimina alia dedit, per se patet. *Sensus erroneus dubius autori non tribuendus.*

Facile apparet, nos hic supponere, per regulas antea traditas sensum verborum autoris erui non posse. Veteribus philosophis, quorum non amplius exstant scripta, sed ab aliis tantummodo concisis verbis relatæ sententiæ prostant, neglecta hac regula frequenter tribuuntur errores a mente ipsorum dubio procul quam maxime alieni.

§. 922.

Æquus in interpretando appellatur, qui verbis autoris non alium tribuit *Æquitatis & I.*

iniquitatis in interpretando definitio.

buit sensum, quam quem iisdem convenire, demonstrare, aut, ubi minime erroneus fuerit, probabiliter adstruere valet. E contrario *iniquus in interpretando* est, qui verbis autoris tribuit sensum erroneum, quem iisdem convenire demonstrare nequit. Dantur autem *gradus* hujus *in interpretando iniquitatis*, ita ut major sit, ubi per regulas antea traditas, seu argumentis insitis, probari potest, sensum erroneum esse a mente autoris alienum, & adhuc major, si quis sensum erroneum verbis autoris tribuere pergit, ubi falsæ interpretationis fuerit admonitus & verus verborum sensus demonstratus.

Æquæ interpretationis regulas hactenus stabilivimus: quas qui observaverit, autori nunquam tribuet sensum a mente ipsius alienum, & in casu dubio ultro confitebitur, se mentem autoris assequi non posse. In regulas istas cum impingitur, iniquæ interpretationi locus est.

§. 923.

Iniquitas manifestæ in interpretando.

Cum in scripto scientifico lectori attento sensus ubivis certus sit, nec perverti possit, quin sensus perversus demonstrativa ratione refellatur (§. 911), in eodem autem omnes propositiones per definitiones autoris sint explicandæ (§. 910); *manifesta sane iniquitas est, si quis verbis autoris affingit sensum definitionibus ejus contrarium.*

Manifesta evadit iniquitas in interpretando hoc in casu, ubi definitiones autoris pro terminis, quibus notio a mente autoris aliena jungitur, substitueris. Etenim cum hunc verum esse sensum autoris nullo modo dubitari queat (§. 910), diversus tamen is sit ab eo, quem lector verbis autoris tribuit: iniquam fieri interpretationem verborum autoris ad oculum patet. Qui sensum verborum meorum in Meditationibus metaphysicis & moralibus perverterunt, ut mihi imputare possent consequentias molestas; eorum iniquitatem in pervertenda mente mea hoc pacto in conspectum omnium produxi. Exemplum dedi superius (*not.* §. 907), cui hic etiam locus est.

§. 924.

Iniquissima interpretatio.

Quodsi ergo *quis ne monitus quidem* semel vel aliquoties, *ab interpretatione definitionibus autoris adversa desistit, quin ea iniquissima omnium sit dubitari nequit.* Etenim cum initio iniqua interpretatio vel ignorantiæ regulæ de propositionibus per definitiones in scriptis scientificis interpretandis (§. 910), vel præcipitantiæ tribui poterat, quod definitionem evolvere neglexerat interpres; ubi idem monitus contra evidentiam falsitatis in interpretando (§. 911) nititur, nullo modo excusari potest. Non major vero in interpretando iniquitas concipi potest, quam ubi excusationi nulli prorsus est locus.

Monui jam superius, eos qui propositiones quasdam meas metaphysicas de mundo, non attenta definitione mundi falso interpretati fuerant, ne quindecies quidem admonitos ab hac interpretatione destitisse (*not.* §. 910). Unde intelligitur, casum præsentem esse possibilem, nec a nobis afferri theorematis nulli usui futura.

§. 925.

Rationes interpretationis iniquissimæ.

Si quis ne monitus quidem ab interpretatione verborum autoris definitionibus ejus contraria desistit, is ei inhæret vel ex odio erga Autorem, vel ex fastu inani, vel ex supina negligentia. Etenim cum manifesta sit iniquitas, quæ ipsi sensui patet, si quis verbis autoris affingit sensum definitionibus

ejus

ejus contrarium, attamen ne monitus quidem a perversa interpretatione desistit; is aut non dignatur veram interpretationem definitioni conformem intueri, multo minus eam perpendere, aut errorem, quem in interpretando committit, confiteri renuit. In priori casu supinam esse negligentiam, nullo modo condonandam, præsertim ubi ex falsa interpretatione deducuntur consequentiæ autori molestæ, nemo est qui diffiteri ausit. In casu posteriori cum ratio non in intellectu hæreat, in voluntate utique quærenda. Aut igitur errorem confiteri non vult, quod autori nocere intendit, aut ne negligentia, vel ignorantia ipsi vitio vertatur. Quod autori nocere intendens odium erga ipsum animo conceperit; qui vero negligentiæ vel ignorantiæ reus haberi non vult, fastu inani turgeat: denuo satis manifestum esse arbitror, ut idem ulteriori probatione non indigeat.

Equidem nemo sanus negaverit, minus vitio verti præcipitantiam in falsa interpretatione primum commissam, quam vel odium, quo autorem prosequentes famæ, vel fortunæ ipsius insidiamur, vel fastum inanem, quasi ultra humanam sortem evecti errare non possimus: hoc tamen non obstante mos inter eruditos obtinuit, ut malint contra evidentiam falsæ interpretationi inhærere, quam præcipitantiam suam confiteri. Ratio nimirum hæc est, quod sibi persuadeant, fieri non posse, ut aliis innotescat, nos contra evidentiam malo animo niti, adeoque propositum nocendi autori, vel fastum inanem, interpretis certo agnoscant. Enimvero qui theoremata nostra perspexerit, hæc non amplius in eorum numerum referet, quæ fieri non posse judicantur. Doleo, quod viri eruditi non magis famæ suæ rationem habeant.

§. 926.

Quando propositiones compilatoris per definitiones non explicandæ.

Si compilator non utitur definitionibus, quas vel in eodem, vel in diversis scriptis affert, ubi earum applicatione prodit sensus propositionum vel falsus, vel nullus; propositiones per definitiones interpretari non licet. Etenim cum verbis singulis notiones conjungere tenemur, quas cum iisdem jungit autor (§. 903). Sed ubi compilator per alios libros sparsa in unum cogens insuper habita veritatum connexione (§. 889) definitionibus, quas affert, non utitur; ipse terminos in propositionibus obvios per definitiones non explicat, adeoque non attendit, utrum sensus earum sit hisce consentaneus, nec ne. Non igitur propositiones per definitiones interpretari licet, ubi sensus prodit vel falsus, vel nullus, nisi iniquus in interpretando esse volueris (§. 922).

E, gr. Cum non nemo definiret *possibile* per *id quod potest fieri, nec tamen fit*, hac definitione vero non obstante affirmaret, *Deum non posse facere nisi possibilia*; iniquum fore pronunciavi, si quis eius propositionem de Deo per definitionem possibilitatis interpretaretur. Etenim si ea substituitur in locum definiti, sensus propositionis talis evadet: *Deus non potest facere, nisi quæ fieri possunt, nec tamen fiunt.* Quoniam itaque vi hujus definitionis dicendum erat, autorem statuere, quod Deus eorum, quæ actu sunt, nihil faciat, consequenter nec mundum producere posset; malui judicare, autorem definitionibus suis non uti, quam ipsi tribuere sententiam, quam forte ne somniando quidem affectus, etsi is suas in mea scripta notiones inferens definitionibus meis parum consentaneas istiusmodi sensus perversos mihi attribueret ac prono alveo inde fluentes consequentias absurdas atque impias mihi tanquam dogmata publice disseminata imputaret.

§. 927.

quæſita.

res corporeas in mundo obvias & phænomena naturalia. Non alias igitur cum verbis jungit notiones, quam quæ in animo ſuſcitabantur, dum res illas, de quibus loquitur, coram intuebatur. Etenim qui recenſet ac deſcribit, quæ ipſe non vidit vel obſervavit; cum ejus verbis conjungendæ ſunt notiones autoris, qui ſibi viſa & obſervata deſcripſit & cujus fide ceteri eadem recenſent. Quamobrem mentem autoris in hiſtoria naturali aſſecuturus cum verbis ejus eas jungere tenetur notiones, quæ rebus præſentibus in animo excitantur (§. 903).

Facile apparet, hanc regulam quoque obſervandam eſſe in legendo ſcripto quocunque alio, ubi ad hiſtoriam naturalem ſpectantia traduntur. E. gr. Si in hiſtoria naturali afferitur, *ſolem oriri*; non alia cum his verbis notio jungenda eſt, quam quæ ſolem orientem intuentibus præſens eſt, hoc eſt, quæ a re præſente abſtrahitur. Cum igitur Solem orientem intuentes non obſervemus, niſi quod appareat in horizonte, cum antea latuiſſet; notio *ortus Solis* reſpondens non eſt alia, quam quod ſit *apparentia Solis antea latentis in horizonte*. Similiter quando *Sol* dicitur *moveri circa tellurem*; cum his verbis non alia conjungenda eſt notio, quam quæ ad hoc phænomenon attendentibus præſens, ſeu quæ a phænomeno præſente abſtrahi poteſt. Jam ſi ad Solem per diem fuerimus attenti, nil quicquam aliud obſervamus, niſi quod *ſitus ejus reſpectu puncti fixi in Tellure dati continuo mutetur*. Cum *motu* igitur *Solis circa terram* non aliam jungere licet notionem, quam quod ſit *continua ſitus Solis mutatio reſpectu puncti fixi in Tellure dati*. Eodem modo hic res ſeſe habet, ac ſi notionem tribuimus nomini animalis vel plantæ alicuius reſpondentem. Nunquam notionem ingredi poſſunt, niſi quæ animali vel plantæ actu ineſſe obſervamus: id quod per ſe patet. Similiter notio phænomeni non continere debet, niſi quæ in eodem, dum obſervatur, actu deprehenduntur. Regula hæc utut manifeſta ſit, vulgo tamen negligitur, & hiſtoria naturalis falſæ ejus neglectu exponitur interpretationi.

§. 932.

Quinam rectius eam interpretetur.

Non igitur *rectius hiſtoriam naturalem interpretatur, quam qui ipſa rerum naturalium obſervatione notiones ſibi comparat, facultate formandi notiones, quantum datur, diſtinctas inſtructus.*

Convenit hæc regula cum anteriori, qua notiones rerum practicarum propria exercitatione nobis comparare jubemur, ut autores de iiſdem ſcribentes rectius intelligamus (§. 930). Eum in finem in anatomicis ſubjecta ipſa oculis eorum ſubjiciuntur, quorum intereſt noſſe organa, ex quibus corpus humanum vel animale componitur. Medicus materiam medicam explicans medicamenta ſimplicia ſenſui auditorum ſubjicit, ut viſu, olfactu & guſtu notiones conſequantur nominibus eorundem jungendas. In Botanicis herbæ monſtrantur ipſæ & in oras peregrinas plantarum cognoſcendarum gratia profecti parant herbaria viva. Deficientibus objectis ipſis ſenſui exhibendis, eorum imagines æri inciſæ oculis ſpectandæ proponuntur (§. 761): & præſtaret objecta eadem depingi a pictore perito, ut nativis coloribus conſpicua ſiſterentur & alia paterent, quæ in ſchemate æri inciſo non æque exhiberi poſſunt.

§. 933.

Notiones in hiſtoria reliqua interpretanda requiſitæ.

Facile absque demonſtratione ulteriori patet, *ſi in ſcripto hiſtorico occurrant termini facta hominum vel opera artis denotantes*, perinde ac in hiſtoria naturali (§. 931) *non alias jungendas eſſe notiones, quam quæ a rebus præſentibus abſtrahuntur.*

Pertinent huc etiam nomina officiorum & dignitatum, & iſtiuſmodi alia. Et ſane ideo ſucceſſu temporis, rebus illis non amplius exiſtentibus, five quod in deſuetudinem abierint, ſive quod deperditæ fuerint, ſcripta autorum non amplius intelliguntur, quæ ſuo ævo erant lectori perſpicua.

§. 934.

§. 934.

Hinc ulterius consequitur; *non rectius scriptum historicum intelligi nisi ab eo, qui rerum præsentium, de quibus sermo est, notiones ipso usu sibi comparavit.* *Quinam eam rectius intelligant.*

E. gr. Qui bello nunquam interfuit, nec accuratis schematis, quæ ibi contingunt, delineata vidit; is descriptionem belli alicujus non æque intelliget ac alius, qui ipsemet bello interfuit & singula in eo usitata proprio sensu usurpavit.

§. 935.

Eodem modo patet, *si autor historiæ naturalis verbis eam notionem jungit, quam facto experimento sibi comparavit; eandem quoque verbis ejus esse jungendam, nec rectius mentem ejus intelligi quam ab eo, qui notionem experimento repetito acquisivit.* *Notiones experimento acquisitæ quando usui in interpretando.*

E. gr. Si quis ipsemet iteravit experimentum, quo *Hauksbejus* artificiu vitri per contactum manus lumen excitavit; is hujus luminis notionem eandem, quam ille habet; atque adeo rectius mentem eiusdem intelligit, dum descriptionem illius legit, quam si nunquam ipse idem lumen oculis usurpasset. Similiter quæ de reflexione ac refractione luminis dicuntur, is rectius intelligit, qui in camera obscura sumto experimento notionem reflexionis & refractionis venatus est, quam qui eadem destituitur.

§. 936.

Si autor cum verbis suis conjungit notionem deceptricem, lector mentem ejus intelligit, ubi eandem notionem deceptricem iisdem jungit. Qui enim mentem autoris intelligere debet, is eandem cum iisdem notionem jungere tenetur, quam jungit autor (§. 903). Quamobrem si notionem deceptricem cum iisdem jungit, ille eandem cum iisdem jungere debet. Ponamus enim lectorem cum iisdem veram jungere; sensus igitur prodibit a mente autoris diversus (§. 120): id quod fini intento repugnat (§. 902). *Notionū deceptricium quinam in interpretando usus.*

E. gr. Si quis affirmaverit, *figuram rectilinearum omnium simplicissimam esse bilineum rectilineum*; is bilinei rectilinei nonnisi notionem deceptricem habet, dum id fingit esse *spatium duabus lineis rectis terminatum*. Etsi igitur verbis *spatium duabus lineis rectis terminatum* nulla respondeat notio, sed ea potius sint sine mente sonus; propositionem tamen, quam de bilineo rectilineo in medium attulimus, interpretaturus, bilineum rectilineum per spatium duabus lineis rectis terminatum explicare debet, ut mentem autoris assequatur. Plurima occurrunt in physica scholasticorum exempla, ubi notionibus deceptricibus opus est, si mentem autoris intelligere voluerimus. Neque enim iam agitur de veritate propositionis, sed de mente autoris: quæ si erronea fuerit, nostra interpretatione non potest fieri vera.

§. 937.

Si autor terminis, quibus utitur, notionem imaginariam jungit; lector mentem ejus assecuturus cum iisdem eandem notionem imaginariam jungere debet. Patet eodem modo, quo propositio præcedens. *Notionū imaginariarum usus in interpretando.*

E. gr. Plerique *spatii* nonnisi imaginariam notionem habent, dum sibi istud repræsentant tanquam *excessum continuum uniforme*, seu *cujus partes æquales non differant nisi loco*. Quamobrem si quis hanc notionem cum voce *spatium* conjungit; lector a mente eius aberraret, si aliam cum eadem jungere vellet, v. gr. quod sit *ordo simultaneorum*, *vel*, ut *Leibnitius* loquitur, *coexistentium*. Notiones metaphysicæ plerisque nonnisi imaginariæ sunt, quemadmodum in philosophia prima & ceteris Metaphysicæ partibus ostendemus, ubi differentiam notionum realium & imaginariarum atque ambarum usum sumus exposituri.

iniquitatis in interpretando definitio.

buit sensum, quam quem iisdem convenire, demonstrare, aut, ubi minime erroneus fuerit, probabiliter adstruere valet. E contrario *iniquus in interpretando* est, qui verbis autoris tribuit sensum erroneum, quem iisdem convenire demonstrare nequit. Dantur autem *gradus* hujus *in interpretando iniquitatis*, ita ut major sit, ubi per regulas antea traditas, seu argumentis insitis, probari potest, sensum erroneum esse a mente autoris alienum, & adhuc major, si quis sensum erroneum verbis autoris tribuere pergit, ubi falsæ interpretationis fuerit admonitus & verus verborum sensus demonstratus.

Æquæ interpretationis regulas hactenus stabilivimus: quas qui observaverit, autori nunquam tribuet sensum a mente ipsius alienum, & in casu dubio ultro confitebitur, se mentem autoris assequi non posse. In regulas istas cum impingitur, iniquæ interpretationi locus est.

§. 923.

Iniquitas manifesta in interpretando.

Cum in scripto scientifico lectori attento sensus ubivis certus sit, nec perverti possit, quin sensus perversus demonstrativa ratione refellatur (§. 911), in eodem autem omnes propositiones per definitiones autoris sint explicandæ (§. 910); *manifesta sane iniquitas est, si quis verbis autoris affingit sensum definitionibus ejus contrarium.*

Manifesta evadit iniquitas in interpretando hoc in casu, ubi definitiones autoris pro terminis, quibus notio a mente autoris aliena jungitur, substitueris. Etenim cum hunc verum esse sensum autoris nullo modo dubitari queat (§. 910), diversus tamen is sit ab eo, quem lector verbis autoris tribuit: iniquam fieri interpretationem verborum autoris ad oculum patet. Qui sensum verborum meorum in Meditationibus metaphysicis & moralibus perverterunt, ut mihi imputare possent consequentias molestas; eorum iniquitatem in pervertenda mente mea hoc pacto in conspectum omnium produxi. Exemplum dedi superius (*not.* §. 907), cui hic etiam locus est.

§. 924.

Iniquissima interpretatio.

Quodsi ergo *quis ne monitus quidem* semel vel aliquoties, *ab interpretatione definitionibus autoris adversa desistit, quin ea iniquissima omnium sit dubitari nequit.* Etenim cum initio iniqua interpretatio vel ignorantiæ regulæ de propositionibus per definitiones in scriptis scientificis interpretandis (§. 910), vel præcipitantiæ tribui poterat, quod definitionem evolvere neglexerat interpres; ubi idem monitus contra evidentiam falsitatis in interpretando (§. 911) nititur, nullo modo excusari potest. Non major vero in interpretando iniquitas concipi potest, quam ubi excusationi nulli prorsus est locus.

Monui jam superius, eos qui propositiones quasdam meas metaphysicas de mundo, non attenta definitione mundi falso interpretati fuerant, ne quindecies quidem admonitos ab hac interpretatione destitisse (*not.* §. 910). Unde intelligitur, casum præsentem esse possibilem, nec a nobis afferri theorematа nulli usui futura.

§. 925.

Rationes interpretationis iniquissimæ.

Si quis ne monitus quidem ab interpretatione verborum autoris definitionis ejus contrariæ desistit, is ei inhæret vel ex odio erga Autorem, vel ex fastu inani, vel ex supina negligentia. Etenim cum manifesta sit iniquitas, quæ ipsi sensui patet, si quis verbis autoris affingit sensum definitionibus

ejus

ejus contrarium, attamen ne monitus quidem a perversa interpretatione desistit; is aut non dignatur veram interpretationem definitioni conformem intueri, multo minus eam perpendere, aut errorem, quem in interpretando committit, confiteri renuit. In priori casu supinam esse negligentiam, nullo modo condonandam, præsertim ubi ex falsa interpretatione deducuntur consequentiæ autori molestæ, nemo est qui diffiteri ausit. In casu posteriori cum ratio non in intellectu hæreat, in voluntate utique quærenda. Aut igitur errorem confiteri non vult, quod autori nocere intendit, aut ne negligentia, vel ignorantia ipsi vitio vertatur. Quod autori nocere intendens odium erga ipsum animo conceperit; qui vero negligentiæ vel ignorantiæ reus haberi non vult, fastu inani turgeat: denuo satis manifestum esse arbitror, ut idem ulteriori probatione non indigeat.

Equidem nemo sanus negaverit, minus vitio verti præcipitantiam in falsa interpretatione primum commissam, quam vel odium, quo autorem prosequentes famæ, vel fortunæ ipsius insidiamur, vel fastum inanem, quasi ultra humanam sortem evecti errare non possimus: hoc tamen non obstante mos inter eruditos obtinuit, ut malint contra evidentiam falsæ interpretationi inhærere, quam præcipitantiam suam confiteri. Ratio nimirum hæc est, quod sibi persuadeant, fieri non posse, ut aliis innoteſcat, nos contra evidentiam malo animo niti, adeoque propositum nocendi autori, vel fastum inanem, interpretis certo agnoscant. Enimvero qui theoremata nostra perspexerit, hæc non amplius in eorum numerum referet, quæ fieri non posse judicantur. Doleo, quod viri eruditi non magis famæ suæ rationem habeant.

§. 926.

Quando propositiones compilatoris per definitiones non explicandæ.

Si compilator non utitur definitionibus, quas vel in eodem, vel in diversis scriptis affert, ubi earum applicatione prodit sensus propositionum vel falsus, vel nullus; propositiones per definitiones interpretari non licet. Etenim cum verbis singulis notiones conjungere tenemur, quas cum iisdem jungit autor (§. 903). Sed ubi compilator per alios libros sparsa in unum cogens insuper habita veritatum connexione (§. 889) definitionibus, quas affert, non utitur; ipse terminos in propositionibus obvios per definitiones non explicat, adeoque non attendit, utrum sensus earum sit hisce consentaneus, nec ne. Non igitur propositiones per definitiones interpretari licet, ubi sensus prodit vel falsus, vel nullus, nisi iniquus in interpretando esse volueris (§. 922).

E, gr. Cum non nemo definiret *possibile* per *id quod potest fieri, nec tamen fit*, hac definitione vero non obstante affirmaret, *Deum non posse facere nisi possibilia*; iniquum fore pronunciavi, si quis eius propositionem de Deo per definitionem possibilitatis interpretaretur. Etenim si ea substituitur in locum definiti, sensus propositionis talis evadet: *Deus non potest facere, nisi quæ fieri possunt, nec tamen fiunt.* Quoniam itaque vi hujus definitionis dicendum erat, autorem statuere, quod Deus eorum, quæ actu sunt, nihil faciat, consequenter nec mundum producere possit; malui judicare, autorem definitionibus suis non uti, quam ipsi tribuere sententiam, quam forte ne somniando quidem affectus, etsi is suas in mea scripta notiones inferens definitionibus meis parum consentaneas istiusmodi sensus perversos mihi attribuereat ac prono alveo inde fluentes consequentias absurdas atque impias mihi tanquam dogmata publice disseminata imputaret.

§. 927.

§. 927.

Quando liceat uti definitione a definitione autoris diversa in interpretando.

Quoniam unius ejusdemque termini, non variato significatu (§. 141), plures dari possunt definitiones (§. 172. & seqq.); *sensus propositionis verus prodit, quamcunque substituere pro termino volueris definitionem.* Non igitur *iniquus est in interpretando, qui per definitionem ab autoris definitione diversam, modo veram, propositionem ejus interpretatur* (§. 922).

E. gr. *Parabola* in Geometria diversis modis definiri potest, v. gr. quod sit *curva, in qua semiordinatarum quadrata sunt ut abscissæ*; item quod sit *curva, in qua quadratum semiordinatæ æquatur rectangulo ex abscissa in rectam quandam constantem, seu parametrum*; item quod sit *curva, in qua rectæ ex foco ad perimetrum ductæ æquantur abscissæ respondenti & distantiæ foci a vertice &c.* Alius autor hac utitur definitione, alius alia. Quamcunque vero definitionem in propositione data loco definiti substituas, modo eadem non fit propositio ipsa, sensus propositionis semper erit verus, nec identicus. Ponamus enim affirmari, *in parabola subtangentem esse abscissæ duplam*; veræ erunt propositiones: 1. *Si in curva semiordinatarum quadrata sunt ut abscissæ, subtangens est abscissæ dupla*; 2. *Si in curva quadratum semiordinatæ æquatur rectangulo ex abscissa in parametrum, subtangens est abscissæ dupla*; 3. *si rectæ ex foco curvæ ad perimetrum ductæ æquantur abscissæ respondenti & distantiæ foci a vertice, subtangens est abscissæ dupla &c.* Quacunque igitur ratione propositionem explices, nunquam tamen autori tribues sensum erroneum, sed eum, quem ultro concedere debet, si veritatem propositionis & æquipollentiam definitionum intellexerit. *Ubi non laboramus nisi de propositione intelligenda*, utique *nobis sufficit, si prædicatum eidem tribuamus subjecto, cui autor idem tribuit*, sive subjectum nobis sub hac notione repræsentemus, sive sub alia, quæ perinde ac ipsa sufficit ad idem agnoscendum atque ab aliis discernendum. Patebunt hæc magis, ubi inferius de usu Logicæ in vita communi differuerimus, applicationem definitionum ac propositionum monstraturi ad casus obvios.

§. 928.

Quando idem non liceat.

Si quis in scripto scientifico demonstrationem autoris definitione nixam intelligere voluerit, per eas præcise definitiones propositiones interpretari tenetur, quas autor condidit, non per alias eidem æquipollentes. Etenim in scripto scientifico propositiones demonstrantur aut probantur (§. 751). Enimvero si demonstratio definitione nititur, prima judicia ex definitione formantur (§. 551). Eam igitur intellecturus definitioni autoris non aliam, etsi æquipollentem, & quæ sensum verum producit (§. 903), substituere licet.

E gr. *Leibnitius* in desideratis habuit *analysin situs*, qua ea in Geometria elementari demonstrarentur, quæ a situ pendent & ope calculi litteralis, qui magnitudinum calculus est, demonstrari nequeunt. Quodsi quis analysin situs ex abyssо in lucem protraheret eademque in elementis Geometriæ uteretur; novæ quoque condendæ forent definitiones, qualis e gr. est *puncti*, quod sit *situs sui unicum*. Cum demonstrationes per analysin situs non subsistant nisi vi definitionum a situ petitarum; in explicandis quoque propositionibus Geometriæ elementaribus non aliis go in casu uti liceret definitionibus, quam quæ ab autore præmitterentur. Patet attendenti ad exemplum demonstrationis theorematis de angulis parallelogrammi diagonaliter oppositis supra (*not.* §. 551) allatæ; in hoc theoremate interpretando, si demonstratio subsistere debeat, non aliam posse sumi definitionem, quam quæ in demonstratione supponitur, scilicet quod *parallelogrammum* sit *figura quadrilatera, cujus latera opposita sunt inter se parallela*, etsi vera quoque sit definitio, quod sit *figura quadrilatera, quæ per diagonalem in duo triangula æqualia dividitur*. Etsi enim hæc definitio in propositione pro nomine parallelogrammi substituta non produceat sensum erroneum; eam tamen non fert demonstratio ibidem allata.

§. 929.

Quo succcssu in

Quodsi Autor cum quibusdam terminis conjungit notionem confusam, lector autem

autem distinctam, & utraque eadem res repræsentatur; lector mentem autoris intelligit & melius explicat. Etenim si notione autoris confusa & lectoris distincta eadem res repræsentatur; uterque eundem terminis tribuit significatum (§. 142). Idem adeo prædicatum cum tribuat uterque eidem subjecto; quin lector autoris mentem intelligat dubitari nequit. *interpretando notio distincta confusæ substituatur.*

Enimvero cum is, qui notionem distinctam habet, modo notarum eandem ingredientium terminos noverit, singulas alteri enumerare valeat (§. 89), idem autem ab eo, cui tantum confusa notio est, expectari nequeat (§. 88); patet utique, quod lector in interpretanda propositione autoris notionem distinctam confusæ substituens mentem ejusdem melius explicet, quam ab ipsomet fieri poterat.

Plurimum adeo falluntur, qui sibi persuadent, propositiones receptas in sensum alienum detorqueri, ubi notionibus confusis, quæ vulgo cum terminis conjunguntur, substituuntur distinctæ: id quod cum a me fieri soleat, nec desuere, qui cum verba a rebus distinguere non valerent, mihi objecere, quasi propositionibus receptis diversum prorsus ab eo tribuerem sensum, qui vulgo obtinet. Mihi inprimis propositum est, ut veritates ab aliis confuse agnitas distincte exponam: anteqdam enim distincte explicentur propositiones, a priori demonstrari nequeunt. Exemplum dedi superius geometricum (*not.* §. 142), quod etiam hic locum habet.

§. 930.

Si autor terminis rerum practicarum jungit notiones, quas praxis ipsa eidem suggessit; mentem ejus non rectius intelligit, quam qui ipsa praxi easdem in se notiones excitat. Tum enim mentem autoris intelligimus, si cum verbis singulis eas jungimus notiones, quas ipsemet cum iisdem conjunxit, cum librum conscriberet (§. 903). Quamobrem ubi autor terminis eas jungit notiones, quas praxis ipsa eidem suggessit & nos eadem praxi notiones terminis jungendas in nobis excitamus; nullum profecto dubium est, quin easdem prorsus notiones singulis terminis attribuamus, quas iisdem assignavit autor, cum librum scriberet. Rectius adeo mentem ipsius intelligere non datur. *Quando praxis suggerat notiones terminis jungendas.*

Monui in notis ad Orationem de Sinarum philosophia practica, *Confucium*, Sinarum philosophum, firmiter fuisse persuasum, absque exercitio veras rerum moralium notiones comparari non posse, nec obtineri nisi umbras earum & inanes ac sæpe fallas imagines. Vide *not.* 106. 111. Et ibidem jam annotavi *not.* 136, id inprimis fieri debere, ubi autor in confusis notionibus acquiescit. Idem ego expertus sum, atque adeo theorema præsens quantivis pretii judico. Quoniam igitur Logica est disciplina, quæ tota quanta ad praxin tendit, nosque cum terminis singulis, quibus utimur, eas jungimus notiones, quas attenti ad praxin domesticam regularum, quas præscribimus, in nobis deprehendimus; nulli quoque dubitamus fore, ut mentem nostram optime assequantur dictorumque veritatem facto experimento in seipsis experiantur, qui indefessum collocabunt studium in regulis nostris ad praxin transferendis. Ita uberrima lux ipsis affundetur in singulis rite intelligendis.

§. 931.

In lectione historiæ naturalis cum verbis autoris ea conjungendæ sunt notiones, quæ rebus præsentibus in animo hominis excitantur. Etenim qui historiam naturalem condit, facta naturæ describit (§. 745), hoc est, *Notiones in historia naturæ interpretandæ ve-*

quiſita. res corporeas in mundo obvias & phænomena naturalia. Non alias igitur cum verbis jungit notiones, quam quæ in animo ſuſcitabantur, dum res illas, de quibus loquitur, coram intuebatur. Etenim qui recenſet ac deſcribit, quæ ipſe non vidit vel obſervavit; cum ejus verbis conjungendæ ſunt notiones autoris, qui ſibi viſa & obſervata deſcripſit & cujus fide ceteri eadem recenſent. Quamobrem mentem autoris in hiſtoria naturali aſſecuturus cum verbis ejus eas jungere tenetur notiones, quæ rebus præſentibus in animo excitantur (§. 903).

Facile apparet, hanc regulam quoque obſervandam eſſe in legendo ſcripto quocunque alio, ubi ad hiſtoriam naturalem ſpectantia traduntur. E. gr. Si in hiſtoria naturali afferitur, *ſolem oriri*; non alia cum his verbis notio jungenda eſt, quam quæ ſolem orientem intuentibus præſens eſt, hoc eſt, quæ a re præſente abſtrahitur. Cum igitur Solem orientem intuentes non obſervemus, niſi quod appareat in horizonte, cum antea latuiſſet; notio *ortus Solis* reſpondens non eſt alia, quam quod ſit *apparentia Solis antea latentis in horizonte*. Similiter quando *Sol* dicitur *moveri circa tellurem*; cum his verbis non alia conjungenda eſt notio, quam quæ ad hoc phænomenon attendentibus præſens, ſeu quæ a phænomeno præſente abſtrahi poteſt. Jam ſi ad Solem per diem fuerimus attenti, niſi quicquam aliud obſervamus, niſi quod *ſitus ejus reſpectu punctî fixi in Tellure datî continuo mutetur*. Cum *motu* igitur *Solis circa terram* non aliam jungere licet notionem, quam quod ſit *continua ſitus Solis mutatio reſpectu puncti ſivi in Tellure dati*. Eodem modo hic res ſeſe habet, ac ſi notionem tribuimus nomini animalis vel plantæ alicujus reſpondentem. Nunquam notionem ingredi poſſunt, niſi quæ animali vel plantæ actu ineſſe obſervamus: id quod per ſe patet. Similiter notio phænomeni non continere debet, niſi quæ in eodem, dum obſervatur, actu deprehenduntur. Regula hæc utut manifeſta ſit, vulgo tamen negligitur, & hiſtoria naturalis falſæ ejus neglectu exponitur interpretationi.

§. 932.

Quinam rectius eam interpretetur. *Non* igitur *rectius hiſtoriam naturalem interpretatur, quam qui ipſa rerum naturalium obſervatione notiones ſibi comparat, facultate formandi notiones, quantum datur, diſtinctas inſtructus.*

Convenit hæc regula cum anteriori, qua notiones rerum practicarum propria exercitatione nobis comparare jubemur, ut autores de iiſdem ſcribentes rectius intelligamus (§. 930). Eum in finem in anatomicis ſubjecta ipſa oculis eorum ſubjiciuntur, quorum intereſt noſſe organa, ex quibus corpus humanum vel animale componitur. Medicus materiam medicam explicans medicamenta ſimplicia ſenſui auditorum ſubjicit, ut viſu, olfactu & guſtu notiones conſequantur nominibus eorundem jungendas. In Botanicis herbæ monſtrantur ipſæ & in oras peregrinas plantarum cognoſcendarum gratia profecti parant herbaria viva. Deficientibus objectis ipſis ſenſui exhibendis, eorum imagines æri inciſæ oculis ſpectandæ proponuntur (§. 761): & præſtaret objecta eadem depingi a pictore perito, ut nativis coloribus conſpicua ſiſterentur & alia paterent, quæ in ſchemate æri inciſo non æque exhiberi poſſunt.

§. 933.

Notiones in hiſtoria reliquæ interpretanda requiſitæ. Facile absque demonſtratione ulteriori patet, *ſi in ſcripto hiſtorico occurrant termini facta hominum vel opera artis denotantes*, perinde ac in hiſtoria naturali (§. 931) *non alias jungendas eſſe notiones, quam quæ a rebus præſentibus abſtrahuntur.*

Pertinent huc etiam nomina officiorum & dignitatum, & iſtiuſmodi alia. Et ſane ideo ſucceſſu temporis, rebus illis non amplius exiſtentibus, ſive quod in deſuetudinem abierint, ſive quod deperditæ fuerint, ſcripta autorum non amplius intelliguntur, quæ ſuo ævo erant lectori perſpicua.

§. 934.

§. 934.

Quinam eam rectius intelligant.

Hinc ulterius consequitur; *non rectius scriptum historicum intelligi nisi ab eo, qui rerum præsentium, de quibus sermo est, notiones ipso usu sibi comparavit.*

E. gr. Qui bello nunquam interfuit, nec accuratis schematis, quæ ibi contingunt, delineata vidit; is descriptionem belli alicuius non æque intelliget ac alius, qui ipsemet bello interfuit & singula in eo usitata proprio sensu usurpavit.

§. 935.

Notiones experimento acquisitæ quando usui in interpretando.

Eodem modo patet, *si autor historiæ naturalis verbis eam notionem jungit, quam facto experimento sibi comparavit; eandem quoque verbis ejus esse jungendam, nec rectius mentem ejus intelligi quam ab eo, qui notionem experimento repetito acquisivit.*

E. gr. Si quis ipsemet iteravit experimentum, quo *Hauksbejus* affrictu vitri per contactum manus lumen excitavit; is hujus luminis notionem eandem, quam ille habet, atque adeo rectius mentem eiusdem intelligit, dum descriptionem illius legit, quam si nunquam ipse idem lumen oculis usurpassiet. Similiter quæ de reflexione ac refractione luminis dicuntur, is rectius intelligit, qui in camera obscura sumto experimento notionem reflexionis & refractionis venatus est, quam qui eadem destituitur.

§. 936.

Notionū deceptricium quinam in interpretando usus.

Si autor cum verbis suis conjungit notionem deceptricem, lector mentem ejus intelligit, ubi eandem notionem deceptricem iisdem jungit. Qui enim mentem autoris intelligere debet, is eandem cum iisdem notionem jungere tenetur, quam jungit autor (§. 903). Quamobrem si notionem deceptricem cum iisdem jungit, ille eandem cum iisdem jungere debet. Ponamus enim lectorem cum iisdem veram jungere; sensus igitur prodibit a mente autoris diversus (§. 120): id quod fini intento repugnat (§. 902).

E. gr. Si quis affirmaverit, *figuram rectilinearum omnium simplicissimam esse bilineum rectilineum*; is bilinei rectilinei nonnisi notionem deceptricem habet, dum id fingit esse *spatium duabus lineis rectis terminatum*. Etsi igitur verbis *spatium duabus lineis rectis terminatum* nulla respondeat notio, sed ea potius sint fine mente sonus; propositionem tamen, quam de bilineo rectilineo in medium attulimus, interpretaturus, bilineum rectilineum per spatium duabus lineis rectis terminatum explicare debet, ut mentem autoris assequatur. Plurima occurrunt in physica scholasticorum exempla, ubi notionibus deceptricibus opus est, si mentem autoris intelligere voluerimus. Neque enim iam agitur de veritate propositionis, sed de mente autoris: quæ si erronea fuerit, nostra interpretatione non potest fieri vera.

§. 937.

Notionū imaginariarum usus in interpretando.

Si autor terminis, quibus utitur, notionem imaginariam jungit; lector mentem ejus assecuturus cum iisdem eandem notionem imaginariam jungere debet. Patet eodem modo, quo propositio præcedens.

E. gr. Plerique *spatii* nonnisi imaginariam notionem habent, dum sibi istud repræsentant tanquam *extensum continuum uniforme*, seu *cujus partes æquales non differant nisi loco*. Quamobrem si quis hanc notionem cum voce *spatium* conjungit; lector a mente eius aberraret, si aliam cum eadem jungere vellet, v. gr. quod sit *ordo simultaneorum*, *vel*, ut *Leibnitius* loquitur, *coexistentium*. Notiones metaphysicæ plerisque nonnisi imaginariæ sunt, quemadmodum in philosophia prima & ceteris Metaphysicæ partibus ostendemus, ubi differentiam notionum realium & imaginariarum atque ambarum usum fumus exposituri.

§. 938.

Definitionum realium in interpretando uſus.

Si autor ſupponit in propoſitione definitionem realem, mentem ejus clarius intelliges, ubi re per geneſin ſuppeditatam productа notionem ejus claram, ſive diſtinctam, ſive confuſam fuerit conſecutus. Cum enim verba autoris interpretari debeamus per definitiones, quas tradit (§. 904), niſi conſtet, quod in propoſitionibus ab iisdem recedat (§. 909); ubi definitionem rei termino aliquo denotatæ dedit realem, terminus iſte per hanc definitionem realem explicari debet. Enimvero cum geneſis rei raro inſerviat eidem, quando nobis obvia eſt, agnoſcendæ & ab aliis diſtinguendæ; non inutile eſt, ut præterea ejusdem notionem aliam completam habeamus, ſive diſtinctam, ſive confuſam. Hanc igitur ubi cum definitione reali combinamus, clarior nobis evadit propoſitio, cum magis pateat, cuinam ſubjecto propoſitio ſit tribuenda. Quamobrem cum eandem notionem adipiſcamur, ubi rem præſentem intuemur, per geneſin autem res præſens iſti poſſit; ut eam hac via venemur mentem autoris clarius intellecturi, e re noſtra eſſe quis dubitet?

E. gr. Definitio *circuli* realis eſt, quod ſit *figura, quæ deſcribitur, ſi recta quædam circa punctum fixum in orbem rotetur*. Quodſi igitur autor præmiſſa hac definitione affirmet: *triangulo cuique circumſcribi poſſe circulum*, clarius mentem ejus intelliges, ubi vel nominalem ſimul habueris, vel confuſa ejus idea animo obverſetur.

§. 939.

Scripta hiſtorica qua attentione legenda.

Si quis ea, quæ in ſcripto hiſtorico quocunque legit, eo modo expendit, quo notionem diſtinctam venamur; eadem memoria facile retinet. In ſcripto enim hiſtorico recenſentur facta ſive naturæ, ſive hominum, vel opera naturæ ac artis deſcribuntur (§. 744. 745. 747) & in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis dogmata & argumenta, quibus probantur, commemorantur (§. 751). Quodſi igitur legis, quæ de facto aliquo narrantur, vel operis alicujus ſive naturæ, ſive artis deſcriptionem, & eodem labore defungeris, quem notioni diſtinctæ formandæ impendis; ſingula, quæ diſcerni poſſunt, ſigillatim contemplaris ac deinde ordinem atque nexum eorum expendis (§. 682). Conſtat vero experientia, ejus rei ideam memoriæ facile imprimi, in qua cogitationes ita deſigimus, ut attentionem ordine ad ſingula promoveamus, quæ in eadem diſcerni poſſunt. Quamobrem ſi ad narrationem facti, vel deſcriptionem operis eandem attentionem afferimus, qua in venanda notione diſtincta utimur; eandem quoque memoriæ facile imprimere debemus.

Quodſi in ſcripto dogmatico hiſtorico eadem cum cura verſeris, in definitione definitum & notas, quæ eam ingrediuntur, ſingulas, ubi nominalis fuerit (§. 192. 193), vel quæ in geneſi ejus ullo modo diſcerni poſſunt, ubi realis fuerit (§. 194), in propoſitionibus ſubjectum & prædicatum una cum adjectis determinationibus, ſi categoricæ non fuerint (§. 199. 200. 228), & argumenta, quibus probatio continetur,

a pro-

a propoſitionibus probandis diſtingues. Quamobrem patet, ut ante, ea quæ legis memoriæ facile imprimi debere.

Veritatem propoſitionis unuſquiſque in ſeipſo experiri valet : diſcrimen enim haud exiguum eſt, quo diſtincte expenſa & conſulte percepta memoriæ infiguntur, ſive facilitatem ſpectes, qua eidem demandantur, ſive firmitatem, qua eidem inhærent. Habenda tamen hic quoque eſt ratio diverſitatis memoriæ in diverſis ſubjectis obvia. Loquimur enim hic de eodem ſubjecto, non attenta differentia memoriæ in diverſis : unde jubemus, ut unuſquiſque experimentum in ſeipſo ſumat. Ceterum in re facili exemplum non addimus, niſi quod moneamus, in expendendis factis hominum locum habere verſiculum vulgarem, quo circumſtantiæ comprehenduntur : *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?* Nec hoc ſilencio præterire debet, utui eſſe in hiſtoria civili & eccleſiaſtica notiones morales & politicas, in hiſtoria naturali notiones rerum naturalium & experimentorum ac in omni hiſtoria notiones metaphyſicas, præſertim ontologicas : omnis nempe hic utilis cognitio eſt, quæ formationem notionis diſtinctæ juvat, docens in ea formanda obſervatu neceſſaria.

§. 940.

Veritas rei narratæ quomodo dijudicanda.

De probabilitate vel veritate rei narratæ judicaturus in autoritatem teſtis oculati atque auriti inquirere (§. 615. 617 & ſeqq.), *ſimulque diſpicere debet, num in narratione occurrant, quæ vel ſibi mutuo, vel veritati certo agnitæ repugnant.* Etenim veritas hiſtorica examinanda eſt juxta regulas fidei, quæ autoritate teſtium nititur (§. 803); in particulari aurem innoteſcit, ſi ob circumſtantias ſingulares ſive ex ipſa narratione, ſive aliunde nobis perſpectas relata ideo admittimus, quod nec ſibi mutuo, nec veritati evidenter cognitæ repugnent, adeoque poſſibilitate non deſtituantur (§. 804). Quare ratio nulla eſt, cur narrationem autoris in dubium vocemus, cujus & autoritas minime ſuſpecta, & narratio non continet, quæ impoſſibilia ſunt, conſequenter de probabilitate vel veritate rei narratæ judicaturi non majore circumſpectione uti valemus, quam ubi & in autoritatem hiſtorici, & in rei narratæ poſſibilitatem inquirimus.

Non negamus praxin regulæ difficilem eſſe, nec niſi multo exercitio & varia cognitione prævia pro diverſitate objecti fieri expeditam. Sed in Logici poteſtate non eſt, ut in poteſtatem noſtram redigat, quæ in ea poſita non ſunt : ſatisfacit is officio ſuo, ſi regulas obſervatu neceſſarias ubivis inculcet. Ceterum hinc apparet, tironis non eſſe, ut de rei narratæ veritate judicet, niſi ubi obvia ſunt, quæ expendi merentur. Sufficit eidem, ſi, quæ legit, intellexerit & memoriæ mandaverit. Imo primi tirones ſubinde memoriæ infigere debent olim profutura, quæ non ſatis intelliguntˌ ſuo tempore clarius perſpicienda, ubi eorum animus alia cognitione fuerit imbutus. E. gr. In hiſtoria civili notiones ſæpe morales & politicæ penes lectorem ſupponuntur, a quibus adhuc vacuus eſt animus adoleſcentium hiſtoricam veritatem memoriæ in futurum uſum mandantium. Non igitur ſatis intelliguntˌ quæ in futurum uſum memoriæ mandant. Poſtquam vero rerum moralium & politicarum cognitione animum imbuerunt, clara tandem ipſis evadunt, quæ antea adhuc fuerant obſcura. Ceterum quæ hic præcipiuntur, de veritate hiſtoriæ naturalis quoque intelligenda ſunt (§. 807).

§. 941.

Veritatis hiſtoriæ naturalis cognoſcendæ modus peculiaris.

Quoniam hiſtoriam naturalem rectius interpretaturus ipſa rerum naturalium obſervatione & repetito experimento notiones ſibi comparare debet (§. 932. 935); *qui hiſtoriæ naturali rectius intelligendæ ſtudet, eo ipſo veritatem ejusdem perſpicit* (§ 805).

Exem.

Exempla dedi in superioribus (*not.* §. 805). Ceterum hinc patet, quod collegia experimentalia utiliter a *Sturmio*, Professore quondam Matheseos & Physicæ *Altorfino* in Academiis Germanicis fuerint introducta. Difficilius est in historia naturali veritatem narratorum a priori cognoscere (§. 806): quod primo statim intuitu patet.

§. 942.

Quæ tenenda ei, qui historiam ad usū translaturus.

Si quis historiam civilem, ecclesiasticam atque privatam ad usum suum transferre voluerit, is & Ethicæ atque Politicæ cognitione instructus & Logica utente pollere debet. Historia civili utimur ad confirmanda dogmata politica & comparandam prudentiam civilem (§. 755), historia ecclesiastica ad confirmanda dogmata de regimine ecclesiastico & comparandam prudentiam ecclesiasticam (§. 756); historia denique privata ad confirmanda præcepta dirigendi actiones ad suam aliorumque felicitatem & comparandam prudentiam privatam (§. 757). Apparet adeo dogmata politica & moralia eidem esse debere perspecta, qui exemplis in historia civili, ecclesiastica atque privata obviis eadem tanquam examinibus comprobare intendit, observaturus veritatem dogmatum in exemplis. Nec minus liquet prudentiam ex historiæ lectione sibi comparaturum ab exemplis regulas abstrahere, aut notiones sibi imprimere debere, quas alias in casu simili imitaturus intueatur. Enimvero dogmata politica & moralia ad casus singulares non applicantur nisi ratiocinando (§. 348. & seqq. §. 353), quo tandem omnem Logicam tendere haud ignorat, qui ejus theoriam accurate expendit. Regulas ab exemplis abstrahere & notiones actionum circumstantiis datis convenientium formare nequit, nisi qui Logicæ præcepta ad praxin transferre didicit (§. 669 & seqq.). Historiam igitur civilem, ecclesiasticam & privatam ad usum suum translaturus Logica utente pollere debet (§. 12).

Veritatem hujus theorematis in semetipso experietur, qui historiæ applicandæ experimentum sumit. Quoniam philosophiam moralem atque civilem post Logicam demum tradimus; exemplo idem illustrare nondum licet. A superficiaria enim illustratione abstinemus, cum superficiaria magis noceant, quam prosint.

§. 943.

Legum providentiæ divinæ scrutatio.

Si quis ex historia leges providentiæ divinæ derivare voluerit, is inquirere debet, quomodo fata singulorum hominum, tum etiam Rerump. & Ecclesiæ conveniant illorum actionibus, & quomodo bona & mala physica respondeant morali. Etenim leges providentiæ divinæ in eo consistunt, quod in factis hominum contineatur ratio fatorum sapientia divina digna. Unde eas in apricum producturus inquirere debet in hanc rationem, factis & fatis distincte expensis.

Breviter hæc indicamus potius, quam pro dignitate explicamus, cum multa rerum moralium & politicarum scientia atque theologiæ quoque naturalis notitia instructus esse debeat, qui leges istas curatius scrutari voluerit. Interim tamen plures quoque eunt, quæ facili attentione agnoscuntur & vulgo in proverbia abiere. Sed de his plura dicendi locus alibi erit. Me vero non monente apparet, talia non convenire eruditis, quæ de historia ad usum transferenda docentur. Etsi enim lectio historica omnium facillima sit, modo terminorum adsint notiones confusæ; usus tamen non adeo facilis est proprio Marte a lectore tentandus.

§. 944.

§. 944.

Ars inveniendi ex historia literaria quo modo locupletetur.

Ex historia literaria artem inveniendi locupletaturus 1. notet tempus, quo veritas quæcunque data fuerit inventa; 2. veritates illo tempore de eodem objecto perspectas cum affinibus aliis sibi familiares reddat; 3. inquirat in modum, quo ex his continuo ratiociniorum filo illa deduci possit, usus regulis supra sect. 2. c. 2. & 3. (§. 669. & seqq.) uberius expositis & artificiis aliis vel aliunde cognitis, vel meditanti veluti sponte sese offerentibus. Hac ratione enim patebit modus, quo illo tempore ad veritatem, quæ tum inventa supponitur, pervenire datum fuit.

Quodsi ex circumstantiis vitæ autoris constiterit, quasnam veritates habuerit perspectas, cum non uno modo ad eandem veritatem pervenire possimus; modum, quo inventor usus fuit, certius hariolari licebit.

Si vero ne tempus quidem constiterit, quo veritas aliqua primum in apricum producta; artem inveniendi tamen excolet atque sic ferente occasione novis artificiis locupletabit, ubi inquisiverit, quomodo ex veritatibus aliis ante discendis, quam illam capere possimus, inveniri queat.

Quoniam ita in omni casu patet modus, quo ad veritatem aliquam latentem ex aliis cognitis pervenitur; ubi ejusdem notionem distinctam attentione sufficiente usi nobis formaverimus (§. 678), patebunt regulæ, quibus dirigitur intellectus in veritate latente investiganda in casu dato. Ars inveniendi regulas istas tradere debet (§. 662). Quamobrem si jam fuerint perspectæ, novo hoc exemplo confirmantur & confirmatæ clarius ac certius intelliguntur. Quodsi contingat esse in eorum numero aliquas, quæ nobis nondum cognitæ fuerant; artem inveniendi sic regulis novis locupletari patet.

E. gr. Constat ex dissertatione historica, quam de vero telescopii inventore edidit *Borellus*, telescopium primum fuisse inventum, cum artifex ex perspicillis poliendis victum quærens vitrum concavum & convexum forte fortuna combinaret. Et licet *Joannes Baptista Porta* in Magia naturali lib. 17. c. 10. dudum ante monuerit, si vitrum concavum & convexum recte conjungere noveris, & longinqua, & proxima majora & clara videri; attamen ex *novem*, quos *de refractione* Neapoli A. 1593. in lucem emisit, *libris* & speciatim libro octavo, ubi de perspicillo convexo & concavo agit, satis intelligitur, quod idem nonnisi lentium combinatione sive fortuita, sive ex instituto facta didicerit. Patet igitur, *si res diversæ variis, quibus fieri potest, modis combinentur, sola attentione ad ea, quæ inde sequuntur, nova*, seu incognita hactenus, sive nobis solum, sive etiam aliis, *detegi posse*. Habemus adeo regulam artis inveniendi usus multiplicis, quæ mihi hac ratione innotuit & quam superius in numerum regularum detegendi geneses rerum retuli (§. 736). Quoniam perinde est, sive quædam actu conjungas & observes, quænam inde consequantur; sive tantummodo eadem conjungi cogites & ex iis, quæ tibi de iisdem innotuere, colligas, quidnam inde sequatur; regula anteriori inventa, quæ ad methodum veritatem a posteriori detegendam spectat, ei respondens altera una innotescit ad methodum veritatem a priori investigandam referenda, quam itidem in numerum regularum generosin rerum investigandi retuli (§. 735). In Arithmetica communis numerorum algorithmus ante extractionem radicis quadratæ traditur, cum hanc perficere non possit nisi qui multiplicandi, dividendi atque subtrahendi habitu pollet. Quodsi iam inquisiveris, num theorema, quo ea nititur, de compositione numeri quadrati inveniri ab eo possit, qui non

non tenet, niſi numeri quadrati definitionem & communem multiplicandi modum; id ita procedere intelliges, ſi ſingula facta per multiplicationem prodeuntia figillatim ſcribas. Etenim ſi ſingulis jungas nomen generale indicans, quod in omni caſu reliquo prodire debeat eo in loco; theorema habebis deſideratum, quemadmodum ſchema adjectum docet.

38	*Radix.*
38	
64	*Quadratum partis ſecundæ.*
240 }	*Facta ex parte prima in ſecundam.*
240 }	
900	*Quadratum partis primæ.*
1444	*Numerus quadratus radicis in duas partes diviſæ.*

Quodſi jam attendas, quibus artificiis hic fueris uſus, ut theorema arithmeticum de compoſitione numeri quadrati, cujus radix duabus partibus conſtat, inveniatur; haud difficulter intelliges, duobus potiſſimum artificiis hic eſſe locum, nimirum ut 1. *exemplum eo modo ſcribatur, quo diſtincte repræſentantur notionem formandam ingredientia* & 2. *ſingularia, quæ inſunt, generaliter denominentur*, quo ipſo notio univerſalis evadit. Artificia hæc in Arithmetica plurimum habent uſum, nec difficulter ad regulas generaliores revocantur, ut iisdem quoque extra Arithmeticam ſit locus. Veritas hiſtorica, quæ hic ſupponitur, hæc eſt, quod theorema de compoſitione numeri quadrati poſt communem numerorum algorithmum fuerit inventum, nec inventor aliis luminibus uſus, quam quæ ab illo mutuari poſſunt. Equidem non nego, haud raro nos ſic incidere in methodum diverſam ab ea, qua inventor fuit uſus. Enimvero parum refert, ſi ſcopum præſentem ſpectes, utrum hoc, an alio modo primus inventor veritatem reperierit: ſufficit eam hoc modo reperiri potuiſſe eundemque modum in aliis caſibus utiliter adhiberi. Sed plura huc ſpectantia, ſi Deo ita viſum fuerit, olim trademus in Arte inveniendi.

§. 945.

Quomodo in ſcripto dogmatico continuæ orationis obvia diſtinguendæ a ſe invicem.

Si ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo fuerit contextum, ſingulæ definitiones ac propoſitiones inde eruendæ ac beneficio definitionum (§. 152. 191. 267. 269. 275. 276) *ad ſuas ſpecies reducendæ* (§. 349), *ac quæ ad demonſtrationem ſeu probationem, quæ ad ſcholia pertinent, ab iisdem ſecernenda.* Etenim ſcriptum dogmaticum legens memoriæ mandare debet ſibi profutura (§. 902), hoc eſt, quæ vel ad alias veritates intelligendas & probandas, vel ad caſus in vita humana obvios applicari poſſunt. Ad veritates alias intelligendas (§. 910) & res in vita humana obvias agnoſcendas ſerviunt definitiones (§. 919); ad propoſitiones demonſtrandas cum definitiones, tum propoſitiones (§. 551. & ſeqq.), in vita humana ad ferenda judicia de rebus obvis propoſitiones (§. 348). Probationes vero ac demonſtrationes veritati propoſitionum vel probabiliter (§. 586. 587), vel certo agnoſcendæ (§. 544-557) inſerviunt; & quæ propoſitionum ac definitionum illuſtrandarum gratia in medium afferuntur, veluti exempla, aut ad eas uberius declarandas adjiciuntur, ad easdem rectius intelligendas & magis confirmandas faciunt: id quod cum unusquisque in ſe experiri queat, ſine ulteriori probatione ſumimus. Solæ igitur definitiones atque propoſitiones memoriæ mandandæ, conſequenter ex ſcripto, quod continuo orationis filo contextum eſt, exrahendæ & a ceteris, quæ ad propoſitionem ſeu demonſtrationem ac ad ſcholia pertinent, ſecernendæ.

Quodſi

Quodsi quis veritates, quas sibi familiares reddidit, alios docturus, ipsas etiam probationes probabiles atque demonstrationes una cum scholiis, quibus illustrationes ac declarationes uberiores aliaque monita opportuna continentur, memoriæ utiliter mandat; non minus eum in finem definitiones & propositiones a ceteris distinguere tenetur: quod facile absque probatione hic concedetur.

Enimvero quoniam definitiones ac propositiones in futurum usum memoriæ non infigendæ, antequam constet, eas esse accuratas, seu regulis logicis conformes, ex iis autem, quæ de definitionibus atque propositionibus *c.* 4. *sect.* 2. *& sect.* 3. *integra part.* 1. demonstrata sunt, sufficienter intelligitur, alias esse definitionum, alias propositionum, nec singularum specierum in utroque genere easdem, regulas; ut accuratum de definitionibus ac propositionibus judicium logicum fieri possit, singulas utique ad suas species reducere tenemur. Idem vero aliter quam beneficio definitionum fieri non posse, quas de definitionibus atque propositionibus earundemque singulis speciebus dedimus, ipsum dictum de omni & nullo ad definitiones (§. 349) extensum & in ipsa propositione præsente citatum palam facit.

E. gr. *Cartesius* partem primam Principiorum philosophiæ ita auspicatur: *Quoniam infantes nati sumus & varia de rebus sensibilibus judicia prius tulimus, quam integrum nostræ rationis usum haberemus, multis præjudiciis a veri cognitione avertimur: quibus non aliter videmur posse liberari, quam si semel in vita de iis omnibus studeamus dubitare, in quibus vel minimam incertitudinis suspicionem reperiemus.* Quatuor hisce verbis continentur propositiones, quarum prima est: *Omnis homo multa habet præjudicia*; secunda: *Omnis homo præjudiciis a veri cognitione avertitur*; tertia: *sese a præjudiciis liberare*; quarta denique: *Veritatem inquirens semel de omnibus in vita dubitare debet.* In propositione prima, secunda & quarta aliquid de homine tanquam subjecto affirmatur, scilicet in prima, quod *multa habeat præjudicia*; in secunda, quod *præjudiciis a veri cognitione avertatur*; in tertia, quod *veritatem inquisiturus semel de omnibus in vita dubitare debeat.* Sunt igitur theoreticæ (§. 266), cumque earum veritas terminis intellectis nondum pateat, propositiones demonstrativæ (§. 262), consequenter theoremata (§. 275). In tertia docetur, aliquid fieri posse, nempe ut *a præjudiciis liberemur*, atque adeo ea practica est (§. 266), cumque modus, quo id fieri possit, terminis intellectis nondum sit manifestus, nec pateat nos a præjudiciis liberari, si *semel in vita de omnibus dubitamus, in quibus vel minimam incertitudinis suspicionem reperimus*, demonstrativa (§. 262), consequenter problema (§. 276), cujus solutio continetur his verbis, *semel in vita de iis omnibus dubitandum esse, in quibus vel minimam incertitudinis suspicionem reperiemus.* Prima propositio inde probatur, quod *infantes nascamur & varia de rebus sensibilibus judicia feramus, quam integrum rationis usum habemus*; secunda sumitur sine probatione tanquam experientiæ consentanea; tertia denuo probatur & ex lemmate in margine adjecto, *veritatem inquirenti semel in vita de omnibus, quantum fieri potest, esse dubitandum*, apparet, propositionem quartam esse primariam, quam autor dare intendit, ceteras nonnisi eius probandæ gratia adduci. Hac ratione primum articulum principiorum philosophiæ *Cartesii* logice resolvimus, quantum præsens propositio præcipit. Quæ enim ad interpretationem & examen propositionum atque earundem probationis spectant, hujus non sunt loci, sed partim a superius traditis, partim ab iis, quæ sequuntur, pendent. Id unice notamus, determinationem subjecti propositionis quartæ unice ex lemmate patere: quod ubi abesset, ex scopo totius scripti foret supplenda, ne interpretatio iniqua evaderet (§. 922).

§. 946.

Quænam ſcripta dogmatica lectu faciliora.

Hoc igitur *labore logice reſolvendi contextum carere poteſt lector, ubi ipſe autor ſingula a ſe invicem diſtinguit*. Atque hinc ulterius patet, *lectionem ſcripti dogmatici, in quo autor ipſe definitiones a propoſitionibus, propoſitiones ab earum probationibus, probationes a ſcholiis diſtinguit, faciliorem eſſe, quam alterius, cujus autor continuo orationis filo uſus illa a ſe invicem diſtinguenda lectori relinquit*. Nemo enim negabit, lectionem fieri faciliorem, ubi lectori minus laboris incumbit, ſublato labore, qui & multam Logicæ theoriam, & praxin ſupponit (§. 945).

Apparet itaque ratio, cur Mathematici ſingulis veritatum generibus convenientes titulos *definitionum, axiomatum, poſtulatorum, theorematum, problematum, corollariorum, ſcholiorum & demonſtrationum* præfigant, ut ſcilicet lector liberetur a labore, quo maxime habet opus cum ad quodlibet veritatis genus examinandum, antequam ea memoriæ mandetur, tum ut inprimis conſtet, quænam memoriæ mandari debeant. Et eadem eſt ratio cur nos, etſi a titulis iſtis abſtinuerimus, nihil quarenus definitionibus ſuum in lemmate titulum tribuimus, alia tamen ratione & definitiones a propoſitionibus, & propoſitiones a probationibus, & probationes a ſcholiis diſtinxerimus: utut ea ratio non ſit ſola, ſed plures eidem accedant ex ſequentibus intelligendæ.

§. 947.

Reſolutio definitionis nominalis.

Definitio nominalis a lectore in tot reſolvenda eſt propoſitiones, quot notæ eandem ingrediuntur, quarum quidem commune ſubjectum eſt definitum, prædicata vero ſunt ſingulæ notæ illam ingredientes. Definitionum nimirum ope res obvias ad ſuas ſpecies ſuaque genera reducere debemus (§. 179). Enimvero cum definitum non conveniat niſi rei, cui notæ omnes in definitione enumeratæ ſimul conveniunt (§. 349); ante conſtare nequit, ad quodnam genus vel ad quamnam ſpeciem eadem referri debeat, quam in caſu dato oſtenderis ſingulas notas definitionem ingredientes eidem convenire, conſequenter tot probaveris propoſitiones, quot ſunt notæ definitionem ingredientes, quarum ſubjectum commune eſt res obvia, prædicata vero ſunt iſtæ ſingulæ notæ. Definitionem igitur ſibi cognitam atque perſpectam redditurus eam in propoſitiones iſtiusmodi reſolvere debet.

E. gr. *Figura regularis* definitur, quod ſit *æquilatera* & *æquiangula*. Eam igitur lector in duas reſolvit propoſitiones: 1. *Figura regularis eſt æquilatera*, 2. *Figura regularis eſt æquiangula*. Hinc enim patet, ut in caſu dato appareat, figuram aliquam eſſe regularem, probari debere, 1. quod ſit æquilatera, 2. quod ſit æquiangula. Similiter ubi *matrimonium* definitur per *ſocietatem inter marem & fœminam initam ſobolis generandæ & educandæ gratia*, definitio reſolvitur in propoſitiones ſequentes: 1. *Matrimonium eſt Societas*, 2. *Matrimonium initur inter marem & fœminam*, 3. *Matrimonium initur ſobolis procreandæ gratia*, 4. *Matrimonium ſimul initur ſobolis educandæ gratia*. Probaturus enim definitionem applicando matrimonium inter duas perſonas intercedere, oſtendere debet, quod (1) mas & fœmina (2) inierint Societatem (3) ſobolis procreandæ & (4) educandæ gratia.

§. 948.

Definitionum nominalium illuſtratio.

Quoniam definitionem intellecturus cum ſingulis terminis notarum eam ingredientium notiones jungere debet, quæ iisdem reſpondent (§. 117), illarum autem notarum notiones habet, qui rem præſentem intuetur & in ea diſtinguit, quæ ſibi obvia in eadem deprehendit (§. 34);

34); *definitionem intellecturus ad exemplum applicare debet, attendendo scilicet, num inter prædicata judiciorum, quæ format, intuitivorum* (§. 669) *singulæ notæ definitionem ingredientes compareant.*

Perinde vero est, sive res definita sit sensui præsens, an saltem imaginationi objiciatur. Geometræ utuntur figuris in charta vel tabula expressis, quæ vilui objiciuntur. E. gr. Delineatur *figura quadrilatera* ACDB in charta, ut ipsis oculis discerni possint & quatuor latera, & eorum æqualitas, & quod anguli sint recti. In moralibus utimur exemplis ad arbitrium conficitis, ea tamen lege, ut singulæ notæ definitionem ingredientes in iisdem observare liceat. Dedimus talia in superioribus (*not.* §. 678) ad notionem furti & (*not.* §. 682) ad notionem voluntatis illustrandam. Ipsimet in hoc opere logico notiones constanter exemplis illustramus & idem institutum exequemur in cereris philosophiæ disciplinis. Ita lector sola attentione ad exempla allata opus habet, nec ipsemet talia demum proprio Marte conquirere tenetur. Quamobrem ipsa operis hujus lectione veritatis propositionis præsentis convincimur.

§. 949.

Ve itatis definitionum examen.

Et quia notio vera non est, nisi in qua conjunguntur, quæ eidem subjecto una inesse possunt (§. 547), definitiones vero in notionum numero habentur (§. 152); *definitionem nominalem examinaturus inquirere debet, num inter res perceptas olim, vel eas, quæ nunc sensui objiciuntur, talis occurrat, cui insunt, quæ in definitione continentur* (§. 719), *aut possibilitas per indirectum an demonstrari possit* (§. 721), *aut num ostensiva demonstratione idem firmari queat* (§. 722. 723) *disquirendum.*

E. gr. Ubi *figura regularis* definitur, quod & æquilatera sit, & æquiangula; inquirendum nobis est, an fieri possit, ut figura æquilatera simul æquiangula sit: id quod per constructionem patet. Quoniam demonstrationes possibilitatis definitionum subinde demum in progressu ab autore in medium afferuntur; a lectore, qui tales in potestate non habet, tamdiu differenda est hæc cura, donec in ulteriori lectione sese obtulerint. Exempla vera veritatem definitionum a posteriori loquuntur & ubi methodo analytica vel mixta procedimus (§. 885), ex anterioribus patet, in definitione non coniungi, nisi quæ eidem subjecto simul inesse possunt: quemadmodum ipsa hujus operis lectio prodit, in quo condendo mixta usi sumus methodo (*not.* §. 885).

§. 950.

Superfluorum ex definitionibus eliminatio.

Inprimis etiam *inquirendum est, an in notarum numerum referantur, quæ per alias definitionem ingredientes determinantur, & eædem ex definitione eliminandæ sunt, antequam ea memoriæ mandetur.* Etenim definitionum ope res obvias ad suas species suaque genera reducere debemus (§. 179), ut propositionibus generalibus ad casus singulares in vita communi, tum etiam ad speciales in veritate investiganda applicandis sit locus (§. 348). Enimvero si in definitionibus cumulentur, quorum unum per alterum determinatur, earum applicatio præter necessitatem justo prolixior redditur (§. 836). Eliminanda igitur ex iis sunt superflua, quæ scilicet per alias notas definitionem ingredientes determinantur, antequam eædem ad futuros usus memoriæ mandentur.

Exempla superius (*not.* §. 836) data facile huc applicantur, ut aliis opus non sit.

§. 951.

Quomodo superflua in definitionibus detegantur.

Inquisiturus num in definitione contineantur, quorum unum per alterum determinatur, 1. notam unam vel aliquot sumat pro definitione integra & aliam, quam per illas determinari suspicio est, pro attributo rei definitæ: 2. ea methodo utatur in apricum producturus, num hoc attributum rei contractius definitæ conveniat, qua ex definitione data propositiones colliguntur (§. 724).

Etenim si definitionem ingrediuntur, quæ per alia in eadem contenta determinantur; ea sub conditione ceterorum de definito prædicanda sunt (§. 219). Habemus adeo propositionem, cujus subjectum est determinatum per cetera, quæ definitioni insunt, prædicatum vero illud attributum (§. 200). Quamobrem cum ea, per quæ prædicatum istud determinatur, absolvant notionem subjecti, cui ipsum tribui potest; pro definitione hæc notio recte habetur (§. 153). Patet adeo perinde esse, ac si ex definitione propositionem colligere jubearis.

Aliter quæsito satisfiet a posteriori, ubi observaveris, num in aliis subjectis sejuncta deprehendantur, quæ in definitione combinantur.

Etenim quæ per se invicem determinantur, eorum uno posito ponitur etiam alterum (§. 219), consequenter fieri nequit, ut insit unum, nisi simul insit alterum. Certissimum adeo indicium est, ea per se invicem non determinari, quæ uni subjecto simul insunt, in aliis tamen separatim deprehenduntur.

E. gr. Si quis *triangulum aquilaterum* definit per triangulum, cujus & latera, & anguli inter se æquantur; inquisiturus, num æqualitas angulorum per æqualitatem laterum determinetur, investigare debet, num triangulum, cujus singula latera inter se æqualia sunt, habeat quoque angulos æquales: quod cum demonstratum sit ab *Euclide*, æqualitatem angulorum ex definitione eliminandam esse hinc apparet. Evidens hic est, definitionem esse hanc orationem, *triangulum æquilaterum est, cujus latera singula sunt inter se æqualia*; theorema vero hanc propositionem, *triangulum æquilaterum est etiam æquiangulum*, & elementa Geometriæ loquuntur, theorema ex definitione a priori demonstrari. Innotuit adeo ea methodo, qua propositionem ex definitione colligimus, æqualitatem anguiorum per æqualitatem laterum in triangulo determinari. Si in definitione *auri* cum *flavedine mollities* combinetur; a posteriori constat, flavedinem per mollitiem, vel mollitiem per flavedinem non determinari, quod plumbum deprehendatur molle instar auri, etsi flavum non sit; orichalcum vero flavum, utut mollitie careat.

Cur lector a definitionibus mancis sibi cavere debeat.

§. 952.

Cavendum quoque, ne definitiones memoriæ mandentur, antequam constet, notas, quæ eas ingrediuntur, esse ad rem definitam cognoscendam & ab aliis distinguendam sufficientes. Etenim definitionum ope res obvias ad sua genera suasque species reducere debemus (§. 179), ut propositionibus generalibus ad casus singulares in vita communi, tum etiam ad speciales in veritate investigandæ applicandis sit locus (§. 348). Quodsi jam in definitione pauciores contineantur notæ, quam quæ ad definitum in dato casu agnoscendum sufficiunt, definitum tribuetur rei, cui minime convenit, legitima ratiocinandi forma (§. 839. 840), consequenter

ter ulterius tribuentur prædicata, quæ ab eadem sunt aliena (§. 348). Errorem adeo evitaturus definitionem memoriæ ad futuros usus mandare minime debet, antequam constet, notas in ea enumerari sufficientes.

E. gr. Definitio manca *quadrati* est, quod sit figura quadrilatera æquilatera, cum notæ eædem etiam rhombo conveniant. Quamobrem si quis illam memoriæ in futuros usus mandaret, rhombum obvium pro quadrato haberet, consequenter eidem quoque per errorem tribueret, quæ de quadrato demonstrantur, v. gr. quod is circulo inscribi possit, quod latus ad diagonalem sit ut 1 ad $\sqrt{2}$. Ostendimus vero jam in superioribus (§. 681), quomodo examinandæ sint definitiones, ut a posteriori pateat, utrum notæ in ea sufficientes enumerentur, nec ne: id quod in eo præsertim casu succedit, ubi definito ex communi usu loquendi notio respondet confusa, per quam res definita agnosci potest. Idem quoque inde conficitur, si ex definitione nominali realis deduci possit (§. 734).

§. 953.

Quæsto judicium de definitione differendum.

Quoniam de definitionibus nominalibus judicium fieri nequit, nisi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in essentialia, attributa & modos distinguere noveris (§. 731); *ubi definitio expendenda, antequam hanc cognitionem fueris consecutus, eamque tibi ad interpretandas propositiones sequentes familiarem reddere teneris* (§. 904); *judicium de eadem tantisper seponendum, donec demonstrationes subsequentes expenderis.*

E. gr. *Euclides* initio statim elementorum præmittit definitiones figurarum & inter eas *trianguli æquilateri*, quod sit triangulum, cujus tria latera æqualia sunt. Ex definitione nondum perspicere licet, num istiusmodi triangulum possibile sit & an per tria latera simul determinentur anguli, qui præterea eidem insunt. Hæc igitur definitio tantisper sumitur pro explicatione termini, quæ arbitraria est, atque in dubio relinquitur, utrum aliqua eidem notio respondeat, nec ne, donec constructionem trianguli æquilateri, quam prop. 1. tradit *Euclides*, perspicere datum fuerit: quo facto evidens est, triangulum æquilaterum esse possibile, cum construi non posset, si nullum possibile foret, & per latera simul angulos determinari, cum alias ex solis lateribus construi non posset. Et ita tandem patet, definitionem trianguli æquilateri esse & veram, & notis sufficientibus instructam, a superfluis vero vacuam. Id ubi cognoverimus, notionem trianguli æquilateri ad futuros usus memoriæ firmiter imprimere & tenaciter retinere debemus. Similiter si *figuræ regularis* definitur ante traditas demonstrationes, quod sit æquilatera & æquiangula; tiro Geometriæ judicare nequit, an figura aliqua possit esse æquilatera, quæ eadem non est æquiangula, & num prorsus fieri possit, ut singula figuræ rectilineæ latera sint æqualia. Definitionem itaque pro arbitraria explicatione termini sumit eamque sibi ad intelligendas propositiones familiarem reddit, donec constructionem figurarum regularium fuerit edoctus, per quam ut ante manifestum evadit, figuram rectilineam multilateram, æquilateram & æquiangulam esse possibilem, ad ejus constructionem & latera æqualia, & angulos æquales requiri, utut quantitas anguli seu ejus ad rectum ratio per numerum laterum determinetur, angulorum autem æqualitatem per laterum æqualitatem minime determinari. Atque tum demum de definitione figuræ regularis judicium ferre licet: quo lato memoriæ ad futuros usus opportune mandatur. Cæterum hinc intelligitur ratio, cur nobis in more positum sit, quantum datur, observationes ac demonstrationes, quibus nituntur definitiones, ante præmittere, quam easdem condamus, consequenter cur mixtam methodum syntheticæ præferamus (§. 885).

§. 954.

Propositionum quodnam examen institui debeat.

Propositiones memoriæ mandare non debet lector, antequam constet, eas esse determinatas. Etenim propositiones vel ad res singulares in vita obvias, vel ad casus speciales in veritate investiganda applicamus (§. 724. & seqq.). Jam vero propositiones applicare nequimus citra periculum errandi, antequam constet, num prædicatum subjecto absolute, an sub data

data quadam conditione conveniat (§. 348). Conſtare igitur debet, utrum eæ ſint determinatæ, nec ne, antequam citra periculum errandi in dato caſu applicari poſſint (§. 320). Quamobrem nec eas memoriæ mandare debet lector, antequam perſpexerit, eas eſſe determinatas.

Pertinent huc, quæ in Diſcurſu præliminari (§. 122) de utilitate propoſitionum determinatarum inculcavimus. Ceterum nunc liquet, cur Mathematici nonniſi determinatas in medium afferant propoſitiones & cur nos quoque eundem morem in philoſophiam introducamus, ut tota pragmatica evadat.

§. 955.

Quomodo a priori innoteſcat propoſit. eſſe determinatam.

Propoſitio tam categorica, quam hypothetica, quæ demonſtrari poteſt, determinata eſt. Etenim propoſitio omnis, quæ demonſtrari poteſt, ſive directe, ſive per indirectum, vera eſt (§. 544. 557). Enimvero in propoſitione vera prædicatum per notionem ſubjecti determinatur (§. 513), conſequenter (§. 219) in propoſitione categorica prædicatum convenit ſubjecto, quia eidem convenit definitio (§. 225); in hypothetica vero ideo convenit, quia locus eſt conditioni adjectæ (§. 218), ſeu determinationi ſubjecti (§. 228). Quamobrem cum determinata ſit propoſitio, ſi ſubjectum ſub ea notione exhibetur, per quam prædicatum determinatur (§. 320); propoſitio tam categorica, quam hypothetica, quæ demonſtrari poteſt, determinata eſt.

In Geometria propoſitiones omnes demonſtrantur: unde per ipſas demonſtrationes liquet, eas eſſe determinatas. Etenim ubi ſufficienter determinatum non fuerit ſubjectum, fieri nullo modo poteſt, ut propoſitio demonſtretur, cum integra ſubjecti notio, per quam prædicatum determinatur, demonſtrationem ingrediatur (§. 551. & ſeqq.). Ideo etiam nos conſtanter ex notione ſubjecti deducimus, quod prædicatum eidem conveniat.

§. 956.

Quomodo idem pateat a poſteriori.

Si per obſervationem conſtet, prædicatum eſſe vel attributum, vel eſſentiale, vel quod per modum attributi ineſt, aut quibusnam poſitis modus ſubjecto conveniat; propoſitiones determinatæ ſunt. Talia per obſervationem conſtare poſſe, nec adeo impoſſibilem eſſe hypotheſin, ex ſuperioribus conſtat (§. 673. & ſeqq.). Jam vero attributa prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium (§. 220. 221), nec minus ea, quæ per modum attributorum inſunt (§. 222), eſſentialia vero propter attributa, vel ea, quæ per modum attributi inſunt (§. 224), conſequenter cum in priori caſu ſubjectum per eſſentialia (§. 180), in poſteriori per attributa, vel ea, quæ per modum attributorum inſunt, definitum ſupponatur (§. 181. 182), ſub conditione definitionis, atque adeo abſolute (§. 225). Propoſitiones adeo in hoc caſu determinatæ ſunt (§. 320).

Quodſi porro per obſervationem conſtet, quibusnam poſitis modus conveniat ſubjecto atque adeo in propoſitione ſubjecto adjiciantur ea, ob quæ prædicatum ipſi convenit; propoſitio denuo determinata eſt (§. 320).

Huc ſane tendit omnis noſtra theoria Logicæ, ut propoſitiones determinatas & definitiones accuratas venari liceat. Inprimis etiam id egimus, ut oſtenderemus, quomodo experientiæ beneficio cum definitiones (§. 679. & ſeqq.), tum propoſitiones determinatas reperiamus (§. 705. 706), cum ſic demum diſciplinæ reddantur ad vitam utiles & viam ad ulteriora ſternant.

§. 957.

§. 957.

Ex quorũ librorum lectione parum proficere detur.

Patet adeo, *niſi autor ipſe accuratas ſuppeditet definitiones, earumque veritatem adſtruat, & propoſitiones determinatas in medium afferat earumque probationes ex notione ſubjecti deducat, vel determinationes a poſteriori ſtabiliat, nonniſi difficillimo labore & cui perpauci lectores pares ſunt, cognitionem ad vitam utilem ex ipſius libro hauriri poſſe.*

Quoniam Mathematici in tradendis dogmatis ſuis omnes methodi ſcientificæ numeros adimplent, lectori de examine definitionum ac determinatione propoſitionum non multum eſt laborandum. Atque eadem de cauſa ex ſcriptis Mathematicorum ſolidam ac utilem haurit cognitionem lector attentus. Nos quoque ſolidæ cognitionis facilitatem in ſcriptis noſtris intendentes ea ad normam methodi ſcientificæ componimus & eandem normam in tradenda auditoribus noſtris philoſophia tenemus. Atque ea ratio eſt, cur induſtria, quæ requiritur, utentes pauco temporis intervallo ſolidam rerum notitiam conſequantur, qui libros noſtros attente legunt, vel diſciplinæ noſtræ ſeſe tradunt. Et hinc tam avide noſtris inhiant, qui ſolidam ac utilem doctrinam curæ cordique habent, ringentibus licet, convicantibus, calumnantibus, vexas abominandas creantibus, & novas quotidie inſidias ſtruentibus invidis, qui ſibi valde metuunt, ne, ſi ſolida ac utilis doctrina invaleſcat, eorum collabatur autoritas.

§. 958.

Demonſtrationũ ac probationum analyſis.

Demonſtrationes ac probationes ita reſolvendæ ſunt, ut non modo ſingulæ ſyllogiſmorum, ex quibus conſtant, præmiſſæ animum ſubeant, ſed earum etiam forma appareat, annotatis in charta concluſionibus, quæ ſyllogiſmos ſequentes ſive ſigillatim, ſive in unum confuſæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur. Demonſtrationes adjiciuntur propoſitionibus, ut conſtet, eas eſſe veras (§. 544. 557) atque eas evolvit lector, ut de veritate earum certus evadat (§. 568). Enimvero vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli nequit, niſi qui ſingularum præmiſſarum, quæ ſyllogismos, ex quibus illa conſtat, ingrediuntur, veritatem perſpicit & formam ejus genuinam eſſe agnoſcit (§. 569). Singulæ igitur præmiſſæ animum lectoris ſubire debent, ut judicare poſſit, an in numero definitionum, experientiarum indubitatarum, axiomatum ac propoſitionum jam demonſtratarum locum habeant (§. 562). Cumque forma demonſtrationis legitima ſit, ſi ſyllogiſmi, ex quibus ea conſtat, legitimam habeant formam eidemque decenter inter ſe concatenentur (§. 551. & ſeqq.); demonſtrationem ita concipere debet lector, ut & legitima ſingulorum ſyllogiſmorum forma, & eorundem decens concatenatio, conſequenter totius demonſtrationis forma appareat.

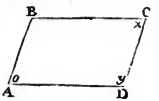
Quoniam vero in demonſtratione vel concluſiones ſyllogiſmorum anteriorum ſigillatim ingrediuntur tanquam præmiſſæ ſyllogiſmos ſequentes, vel ex pluribus tanquam notione complexa ſpectatis formatur propoſitio præmiſſæ locum ſubiens (§. 551. & ſeqq.); cum illæ concluſiones in uſum ſequentem ſint ſervandæ, eas in charta conſcribi conſultum eſt, ut oculis pateant, quæ alias memoria retentæ imaginationi præſentia ſiſti deberent. Hoc enim artificio evolutionem demonſtrationis minus defatigare attentionem lectoris ipſo opere docemur.

Deni-

Denique cum probatio probabilis a demonſtratione nonniſi principiis differat (*§.* 588) adeoque eandem cum demonſtratione formam teneat; per ſe patet, quæ de demonſtrationum analyſi præcipiuntur, ea quoque de probationis alterius cujusque analyſi tenenda eſſe.

Exempla jam dedimus demonſtrationum tam oſtenſivarum (*not.* §. 551. 552), quam apogogicarum (*not.* §. 553. 559) legitime reſolutarum, ut earum forma appareat. Quamobrem non opus eſt, ut alia hic in medium proferamus, vel eadem denuo repetamus. Facile autem patet, demonſtrationes illas evolventi hæc earum ſchemata in charta eſſe deſignanda.

I. Ubi demonſtrandum, *in parallelogrammo ABCD angulos diametraliter oppoſitos o & x inter ſe æquales eſſe*; ſchema tale eſt (§ 551).



BA & DC ſunt inter ſe parallelæ, *per hyp.*
BC & AD ſunt inter ſe parallelæ, *per hyp.*

Anguli o & y ſunt duobus rectis æquales.
Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales.

Anguli o & y ſunt æquales angulis y & x ſimul.

Angulus o æqualis eſt angulo x.

II. Ubi demonſtrandum, *modos definiti ionem ingredi non poſſe*; ſchema tale prodit (§. 551)
Modi ſunt mutabiles *per def.*

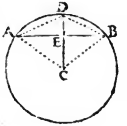
Modi conſtanter non inſunt.

Modi rebus cognoſcendis & a ſe invicem diſcernendis non inſerviunt.

Modi ex notarum numero excludendi.

Modi ex definitione exulare debent, ſeu eam ingredi nequeunt.

III. Ubi demonſtrandum, *rectam ex centro C ductam CD arcumque AB biſecantem biſecare quoque chordam cognominem*, ſchema tale eſt (§. 552):
Rectæ CD, CA, CB, ex centro circuli ductæ, *per hyp.*
Arcus AD & DB æquales ſunt, *per hyp.*



Rectæ CA, CD, CB æquales ſunt.
Arcuum AD & DB chordæ æquales.

Anguli ADE & EDB æquales ſunt.
Rectæ AE & EB æquales ſunt.

IV. Ubi demonſtrandum, *ſi in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, idem tamen diverſæ tribuantur notiones, propoſitiones diverſas eſſe, quamvis idem ſit prædicatum*; ſchema tale prodit (§. 552):
Subjectum propoſitionum eſt terminus idem, cui diverſæ reſpondent notiones, *per hypoth.*

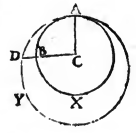
Propoſitiones in hypotheſi theorematis diverſa habent ſubjecta.
Propoſitiones, quarum ſubjectum eſt idem terminus, cui diverſæ reſpondent notiones, prædicatum vero idem, diverſa habent ſubjecta, ſed idem prædicatum.

Propoſitiones iſtæ diverſæ ſunt.

V. Ubi

V. Ubi per indirectum demonſtrandum, *duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum*, ſchema iſtiuſmodi emergit (§. 553):

Circuli *X* & *Y* ſe intus in A tangentes habent idem centrum C.



Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales.
Rectæ CD & CA ſunt inter ſe æquales.

Rectæ CD & CB ſunt inter ſe æquales.

Pars CB eſt æqualis toti CD.

§. 959.

Quoniam in demonſtratione conſummata nullum demonſtrandi principium omittitur, quod non per ea, quæ adſunt, vel per citationes facile in memoriam revocetur, & ſingula eo ordine collocantur, quo in ratiociniorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit, continentur (§. 856); *demonſtrationis conſummatæ reſolutio lectori nihil negotii faceſſit.* *Quænam demonſtrationes reſolutæ faciles.*

Atque ea de cauſa nos in Elementis Matheſeos univerſæ operam inprimis dedimus, ut demonſtrationes efficeremus quam maxime conſummatas. Et idem, quantum datur, ex eadem ratione in philoſophia molimur.

§. 960.

Demonſtrationes, ubi fuerint intellectæ, memoriæ mandare non tenetur lector. Demonſtrationem intelligere ſtudemus, ut propoſitio nobis certa fiat (§. 568). Quam primum adeo eam intelligimus, propoſitio nobis certa eſt, atque eadem non amplius habemus opus. Non igitur eam memoriæ mandari neceſſe eſt. *Cur demonſtrationes memoriæ mandandæ non ſint.*

Sufficit nimirum, ut demonſtrationis confuſe recordati non dubitemus, quin vera ſit propoſitio, quoties eadem in dato caſu opus habemus. Sive enim propoſitione demonſtrata uti volueris ad ulteriorem veritatis inveſtigationem, ſive eam transferas ad uſum vitæ; eam noſſe ſufficit, nec applicationem ullo in caſu demonſtratio ingreditur, imo ne hilum quidem ad eandem confert. Atque ea eſt ratio, cur nuda propoſitionum notitia praxi æque inſerviat ac ſcientifica earundem cognitio: ut adeo etiam, qui ingenii hebetis ac tardioris ſunt, veritates ſibi familiares reddere atque ad uſum vitæ transferre valeant. Ita e. gr. qui praxi opticæ operam navant, theoremata optica, quorum demonſtrationem ignorant, feliciter in dato caſu applicant. Et hinc patet, cur ſcripta dogmatica hiſtorica in uſum inventorum condi queant, nec non in uſum vitæ, in quibus dogmata tantum recenſentur, inſuper habitis demonſtrationibus (§. 751).

§. 961.

Librorum ſcientificorum lectio etiam ab inexercitato abſolvi poteſt, modo induſtriam non patiatur deſiderari ſuam. Etenim in ſcripto ſcientifico definitiones accuratæ traduntur, & decente ordine collocantur, propoſitiones convenienter determinantur, & demonſtrationibus munitur, completis minimum, ſi non ordinatis, nec admittuntur principia niſi ante ſtabilita, imo propoſitiones eo ordine collocantur, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt, & ſi qua obſcuriora videri poſſunt, exemplis illuſtrantur (§. 790). Quæ igitur circa definitionum reſolutionem, illuſtrationem, examen (§. 947. & ſeqq.) & circa propoſitio- *Cur libri ſcientifici ab inexercitato methodo præſcripta legi poſſint.*

§. 963.

In lectione libri methodo scientifica conscripti definitiones ac propositiones singulas rite intellecturus earumque veritatem perspecturus anteriores sibi familiares reddere tenetur, antequam ad posteriores progrediatur. In scripto scientifico propositiones omnes per definitiones autoris sunt explicandæ, nec admittendus alius earum sensus, nisi qui definitionibus in locum definiti substitutis prodit, unico casu excepto, ubi autor in methodi regulas ex defectu attentionis impegit (§. 910). Definitiones adeo lector non modo memoria tenere debet, ut verba, quibus constant, audito definito, mentem ejus subeant, sed notio quoque eidem respondens eadem comitetur. Quoniam itaque eædem tunc lectori dicuntur familiares; ecquis non videt, quod is definitiones anteriores sibi familiares reddere debet, antequam ad posteriores progrediatur sive definitiones, sive propositiones, quas illarum definita ingrediuntur (§. 790)? In scripto scientifico propositiones omnes eo ordine collocantur, ut præcedant, quæ sequentibus demonstrandis inserviunt (§. 790). Quamobrem cum veritatis propositionis demonstratæ certus esse nequeat, qui præmissæ vel unius syllogismos in demonstratione concatenatos ingredientis veritatem ignorat (§. 570); veritatem propositionum sequentium perspecturus de veritate anteriorum securus esse debet: quod ut fiat, eas sibi adeo familiares reddere tenetur, ut non modo veluti sponte succurrant, quoties iisdem in demonstratione sequentium habet opus; verum etiam recordetur, se vi demonstrationis (§. 568), vel observationis (§. 567), vel terminorum (262. & 572) veritatem earum perspexisse atque de ea esse certum. Evidens adeo est, in scripto scientifico ad propositiones sequentes lectorem progredi non posse, antequam anteriores sibi familiares reddiderit. *Quamdiu lector scripti scientifici in anteriorib. subsistere debeat.*

Ipso facto docemur, quam tædiosa sit demonstrationum sequentium evolutio, ubi propositiones anteriores, quæ tanquam præmissæ eas ingrediuntur, nondum fuerint familiares. Cui idem experiri volupe fuerit, evolvat aliquam in Elementis *Euclidis* demonstrationem, antequam propositiones anteriores sibi familiares reddiderit, utut terminorum singulorum, qui in illa occurrunt, notitiam habuerit.

§. 964.

Apparet hinc *utilitas scriptorum dogmaticorum historicorum, quibus lector ad lectionem scientificorum præparatur*, cum iisdem & definitiones, & propositiones inserantur, quarum frequens est in demonstrando usus (§. 847. 864). *Eorum* igitur *lectio lectioni dogmaticorum præmittenda.* *Præparatio ad lectionem librorum scientificorum.*

E. gr. Antequam ad elementa Geometriæ *Euclidea* accedas, eorum lectionem haud parum facilitabis, ubi ante ex aliquo libello terminos Geometriæ elementaris una cum palmariis theorematis atque præcipuis problematis tibi reddideris perspectos. Et idem eodem modo fere habet in omni reliquo scientiarum genere.

§. 965.

Quoniam in scripto dogmatico historico nullæ collocantur definitiones, nisi quarum realitas in scripto scientifico adstruitur, nec propositiones *Quomodo eo fiat ipsorum*

Scientificorum subſidio.

tiones aliæ, niſi quæ ibidem demonſtrantur (§. 847) & quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus (§. 864); *ſi autor in ſcripto ſcientifico definitiones a propoſitionibus, propoſitiones a demonſtrationibus atque demonſtrationes a ſcholiis diſtinguit, ſcriptum dogmaticum ſcientificum præbebit uſum hiſtorici, quo ad illius lectionem præparamur, ubi ſaltem definitiones ac propoſitiones cum ſcholiis, demonſtrationibus tantiſper ſepoſitis, tibi familiares reddideris.*

E. gr. In hoc ipſo opere Logico non modo propoſitiones, demonſtrationes & ſcholia diverſo typorum genere diſtinguuntur, verum etiam definitiones a propoſitionibus ubivis diſcernuntur. Quamobrem ad eius lectionem ſeſe præparaturus primum tantummodo definitiones atque propoſitiones libri cogitas & perſpectas ſibi reddere debet, demonſtrationibus prorſus inſuper habitis, ſed illuſtrationis gratia ſcholiis in ſubſidium vocatis. Similiter in ceteris diſciplinis philoſophicis, quas eadem methodo tractabimus, præparatio ad lectionem ſcientificam inſtituetur.

§. 966.

Quomodo ſcientifica ſcripta ad lectionem præparatoriam aptentur.

Quoniam tamen in ſcriptis ſcientificis plures propoſitiones continentur, quam quæ ad præparationem iſtam neceſſariæ ſunt (§. 864. 866. 867); *ſi ſcriptum ſcientificum ſimul vicem dogmatici hiſtorici ſuſtinere debet, quo ad illius lectionem præparamur, definitiones ac propoſitiones aſterismo aliquo vel alio ſigno notandæ, aut in fine operis indicandæ, quarum hiſtorica cognitio ad præparationem ſufficit.*

Dabimus inferius directorium in uſum lectionis præparatoriæ operis huius Logici, eorum potiſſimum gratia, qui adhuc hoſpites ſunt in hoc ſtudiorum genere.

§. 967.

Deproperata lectio librorum ſcientificorum cur rejicienda.

Cum in lectione ſcripti ſcientifici proficere non detur, niſi definitiones ac propoſitiones anteriores tibi familiares reddideris, antequam ad ſequentes progrediaris (§. 963) & nec definitiones, nec propoſitiones memoriæ mandare liceat, niſi examine inſtituto (§. 949. & ſeqq. & §. 954); illud autem nonniſi aliquo temporis intervallo obtineri, hoc multam attentionem deſiderare ipſo facto experiamur; *in lectione ſcripti ſcientifici lento gradu progredi debet, qui in iſto genere, ad quod illud refertur, nondum fuerit verſatus & methodo ſcientificæ nondum aſſuetus.*

Hæc ſane ratio eſt, cur ſcripta ſcientifica vel prorſus non, vel male intelligant, qui in iis legendis nimis feſtinanter procedunt, imo ſubinde fugitivo nonniſi oculo percurrunt, etſi in methodo ſcientifica ſint prorſus hoſpites, nec rerum demonſtrativa ratione pertractatarum hiſtoricam habeant cognitionem. Inde accidit, ut autoribus neſcio quas inſulſas opiniones affingant, quæ ſunt a mente ipſorum quam maxime alienæ.

CAPUT. VII.

De interpretatione ſcripturæ ſacræ.

§. 968.

An ſingulis ſcripturæ S. verbis notiones quædam reſpondeant.

USum Logicæ in interpretanda ſcriptura ſacra oſtenſurus ſuppono, *ſingulis ſcripturæ ſacræ verbis ſuas reſpondere notiones, ex intentione Dei cum iisdem jungendas*. Si negas; in ſcriptura ſacra occurrere debent verba, quibus notio nulla reſpondet. Cum igitur verba ſint ſigna notionum (§. 36); ſi qua occurrunt, quibus notio nulla reſpondet, erunt ea ſine mente ſonus: quod cum de ſcriptura ſacra cogitare impium ſit, ſingulis verbis ſingulæ reſpondere debent notiones, ex intentione Dei, tanquam illius Autoris, iis jungendæ.

Logicæ adeo uſum in ſcriptura ſacra interpretanda oſtenſuri id potiſſimum agemus, ut doceamus, quomodo illius beneficio inveſtigentur notiones cum ſubiectis ac prædicatis propoſitionum jungendæ ac inde, quantum datur, nexus inter ſubiectum & prædicatum intercedens eruatur. De ſubſidiis aliis aliunde petendis noſtrum non eſt agere, cum alia non tradamus, niſi quæ ex jactis in anterioribus principiis deducuntur.

§. 969.

Quando S.S. intelligamus.

Scripturam ſacram adeo intellecturus cum ſingulis verbis eat conjungere debet notiones, quæ ex intentione Autoris cum iisdem jungendæ. Etenim mentem autoris cujuscunque tum demum intelligit lector, ubi cum verbis ſingulis eas conjungit notiones, quas cum iisdem jungit autor (§. 903). Quamobrem cum & ſingulis ſcripturæ S. verbis ex intentione Dei ſuæ reſpondeant notiones (§. 968), eam tum demum intelligimus, ubi notiones illas cum verbis jungimus inter legendum.

E. gr. Dum *Joſua* ſtare ſolem juſſit, idea quædam animo ipſius obverſabatur, quæ verbis ore prolatis reſpondebat. Mentem igitur *Joſuæ* intelligit, qui eandem ideam in ſe excitat, dum verba illius legit, vel ab alio recitata audit. Similiter quando *Oculus* Deo tribuitur, voci huic reſpondere debet aliqua notio, qua quiddam Deo conveniens repræſentatur. Quamobrem qui eam in ſe excitat, ubi *oculum* Deo tribui legit; is ſcripturam ſacram intelligit. *Paulus* ſe vocat *Servum Jeſu Chriſti*. Dum verba illa prætulit, in mente ipſius hæſit notio, quam iiſdem expreſſit. Quodſi ergo lector eandem in animo ſuo excitat, dum illa legit; mentem *Pauli* intelligit. Patet itaque noſtrum jam eſſe ut doceamus, quidnam a Logica præſidii expectare liceat in notionibus iſtis inveſtigandis, ut de ſenſu verborum ſcripturæ S. certi eſſe poſſimus (§. 968).

§. 970.

Quomodo notiones verbis S. S. jungendæ intelligente excitentur.

Notiones cum verbis S. S. inter legendum conjungendæ non immediate a Spiritu S. in animo legentis excitantur, ſed vi verborum, quæ leguntur. Si negas; ſit contrarium verum. Excitet ſcilicet Spiritus S. immediate notiones cum verbis S. S. inter legendum conjungendas, ipſis verbis nihil huc conferentibus. Nulla igitur apparet ratio, cur id non perinde fieri debeat, ſi quis digitum ad verba textus authentici admovens ea intelligere

ligere optat, aut eorum ſenſum a Spiritu S. ſibi manifeſtari Deum precatur, quam ubi verſionem lingua ſibi vernacula factam legit: neque ulla amplius eſt ratio, cur ex verſione male facta non perinde verus S. S. ſenſus, prævia Numinis ſeria invocatione, eruatur, quam ex altera, quæ textui authentico ad amuſſim reſponder. Enimvero neutrum horum fieri & experientia loquitur, & in confeſſo eſt apud omnes. Quare certum eſt, Spiritum S. non immediate in animo legentis excitare notiones cum verbis S. S. conjungendas.

Quodſi ergo Spiritus S. non immediate in legente notiones excitat, quæ ex intentione Dei cum verbis S.S. conjungendæ ſunt; non aliud relinquitur, quam quod ipſa verba, quæ leguntur, tanquam ſigna notionem ipſis reſpondentem in animo legentis excitent: quemadmodum idem in aliis ſcriptis quibuscunque fieri debet, niſi autor ea ſcripſerit, quæ a lectore attento intelligi nequeunt, aut ſine mente dederit ſonos.

Sane ſi Spiritus S. immediate in animo legentis excitare deberet notiones verbis S.S. jungendas, nullo prorſus opus foret verbi externi apparatu, atque ſic cum negletu lectionis verbi divini in enthuſiaſmum incideret, qui illam ſibi perſuaderet ſententiam. Sed in re manifeſta verbis pluribus non eſt opus.

§. 971.

Quænam notiones in S. S. penes lectorem ſupponantur.

Quodſi in ſcriptura ſacra vocis alicujus nulla traditur definitio, non alia præſupponi notio a Deo poteſt, quam quæ animo noſtro jam inhæret, aut quam in nobis habemus, dum ipſo opere in nobis experimur ea, de quibus ea loquitur. Etenim verba, quæ legimus, in nobis excitare debent notionem cum iisdem jungendam (§. 970). Enimvero cum verba ſint notionum ſigna (§. 36); non alio modo eas in mente noſtra excitare valent, quam quomodo ſignum in ea producit notionem rei ſignificatæ, revocando ſcilicet in memoriam notionem eo denotatam. Quoniam itaque nulla in memoriam revocari poteſt notio, niſi quam jam habemus (§. 32); verbis ſcripturæ ſacræ jungenda notio penes lectorem ſupponi nequit, niſi eam jam habuerit.

Quodſi autor terminis rerum practicarum notiones jungit, quas praxis ipſa eidem ſuggeſſit; mentem ejus intellecturi eas iisdem jungere debemus notiones, quas ipſa praxi in nobis excitamus (§. 930). Quamobrem ubi ſcriptura S. de ſpiritualibus hominis mutationibus, corruptione naturali & aliis agnatis loquitur, non alias ſupponere poteſt notiones, quam quas lector in eo ſtatu poſitus in ſeipſo intuetur, ubi ad ſemetipſum attendit.

E. gr. Dum *Paulus* ſe vocat *ſervum Jeſu Chriſti*, quid voce ſervi denotatum velit, non explicat. Eam igitur ſupponit notionem, quam eidem ex uſu loquendi ii jungebant, ad quos ſcribebat. Similiter dum *Moſes* Solem atque Lunam *luminaria* appellat, quid voce luminaris deſignet, minime definit. Eam itaque notionem ſupponit, quam de luminari habemus. Eodem modo patet, ubi *Chriſtus* ad *Nicodemum* de regeneratione loquitur, cum vocis definitionem nullam tradat, eam eidem jungendam eſſe notionem, quam homo in ſeipſo intuetur, dum regeneratur. Atque adeo clarer, verba Scripturæ S. quibus praxis Chriſtianiſmi continetur, non plene intelligi niſi ab eo, qui eidem

dem vacat. Etenim quamvis ab iis, penes quos ſunt illorum notiones, utcunque notiones agnatas in nobis excitare valent, quæ aliquam cum iſtis ſimilitudinem habent, ut aliquo modo eadem intelligere nobis videamur; cum tamen tunc demum verba S.S. intelligamus, quando iis jungimus notiones ex intentione Dei jungendas, ex Dei autem intentione non aliæ quam illæ jungi iiſdem debent, quas in nobis ipſo opere experimur in eum ſtatum delati, de quo loquitur Scriptura; patet omnino ſenſum verborum S. S. non plene aſſequi poſſe eum, qui ea, de quibus loquitur S. S. nunquam in ſe ipſo fuit expertus. Neque hic quicquam accidit, quod non in omni alio caſu ſimili locum habeat, ubi nonniſi de rebus mere naturalibus ſermo fuerit. Pone enim, venatorem loqui de animali a te nunquam viſo. Cum eius nullam habeas ideam, nonniſi eam alter tibi communicare poterit, quatenus ſimilitudinem cum re alia tibi nota habuerit (§. 768). Monui vero jam (§. *cit.*) & res ipſa loquitur, non modo valde lubricam eſſe hanc viam, verum etiam eandem difficultatibus, quæ plerique inſuperabiles ſunt, circumſeptam eſſe. Pertinent huc quæ de hiſtoria naturali (§. 932) & reliqua (§. 934), nec non experimenta (§. 935) & rebus practicis rite intelligendis (§. 930) diximus.

§. 972.

Quomodo ad notiones in S. S. ſuppoſitas pervenitur.

Hinc conſequitur, *non aliter in ſcriptura ſacra ſupponi poſſe notiones, quam quæ a rebus præſentibus abſtrahuntur, conſequenter ſi quis ab iis diverſas verbis ſcripturæ jungit, eum fingere ſenſum a mente Autoris ſacri alienum.*

E. gr. *Joſua* ſolem *ſtare* jubens non aliam *ſtationis* ideam habuit, quam quæ a rebus, quas tunc contuebatur, in animo eius excitari poterat, & qui mentem *Joſuæ* intelligere cupit, is eandem, non aliam, quam ipſe habuit, eidem voci jungere debet (§. 117). *Joſua* ſolem reſpiciens & regionem in Tellure ſibi circumjectam, non obſervabat niſi ſitum, quem ſui reſpectu erga Terram habebat. Dum igitur eum ſtare juſſit, nil aliud intendere potuit, quam ut eundem retineret ſitum, nec eum mutaret. *Stare* igitur hic idem eſt ac *ſitum ſuum non mutare*. Qui vero vocem idem ſignificare contendunt ac *motum inhibere ſuum*, ut ſolem circa tellurem quieſcentem moveri hinc inferre poſſint; illi menti *Joſuæ* aſſingunt, quod eſt ab ea alienum. Similiter cum *Moſes* Solem atque Lunam *luminaria* appellat, non aliam notionem ſupponere poteſt, niſi quam habemus, dum corpora illa mundi totalia coram intuemur. Animvero non videmus, niſi quod Sole ac Luna præſentibus in conſpectum prodeant corpora terreſtria nobis circumpoſita, quæ iis abſentibus tenebris ſepulta fuerant. Quamobrem *luminaris* notionem aliam non habemus, nec aliam ſcriptura penes nos ſupponere poteſt, niſi quod ſit *corpus corpora opaca terreſtria in conſpectum producens tenebris disjectis*. Si quis vero luminare explicat per *corpus*, quod *lumen ſibi proprium emiſit, vel quaquaverſum diffundit*; is verbis *Moſis* aſſingit ſenſum a mente ipſius alienum. *Paulus* ad *Romanos* ſcribens, ubi *ſe ſervum Jeſu Chriſti* appellat, notionem non aliam ſupponere poteſt, niſi quam *Romani* habebant. Erant autem ipſis ſervi proprii, quos adeo tanquam *perſonas* ſibi repræſentabant, quæ omnes operas ſuas pro arbitratu Domini in eius uſum convertere tenebantur. Non aliam igitur, quam hanc voci ſervi jungere licet, ita ut *Paulum* tanquam ſervum Jeſu Chriſti nobis concipientes cogitare debeamus, ipſum omnes ſuas animi corporisque vires in converſionem gentium a Chriſto ipſi injunctam impendere obligatum fuiſſe, nec adeo in hoc negotio quicquam facere potuiſſe ſuo arbitratu, ſed totum pependiſſe a juſſu Domini ſui, imo nec hic quæſiviſſe quicquam, quod ſuum erat, ſed iiſdem potius ſepoſitis non niſi ea, quæ ſunt Chriſti. Cui notiones diſtinctæ deſunt, is minimum confuſas iis æquipollentes terminis hiſce jungere debet, ubi ſenſum ſcripturæ ſacræ aſſequi voluerit: id quod eum in finem moneo, ne quis arguatur, quaſi ſcripturam ſacram nonniſi ab eo intelligi ſtatuamus, qui verbis diſtinctas jungere novit notiones. Etenim hoc abſonum fore nemo non intelligit, cui perſpectum eſt, nos mentem alterius intelligere, modo eandem notionem cum voce jungamus, quam cum ea conjungit alter (§. 117), ſive diſtincta ea fuerit, ſive confuſa; etſi mentem alterius, conſequenter & ſcriptorum ſacrorum, melius explicare valeamus, ubi notiones jungimus verbis diſtinctas (§. 929). De diſtinctis adeo notionibus in interpretanda ſcriptura ſacra potiſſimum laborare debent, qui eam aliis explicare tenentur; tum etiam (quod deinceps patebit) qui nexum veritatum revelatarum intimius perſpicere cupiunt. Ceterum ipſa vox *ſervi* infinuat, quinam uſus ſit *Antiquitatum* in ſcrutando ſcripturæ ſenſu, ſcilicet ut pateant notiones earum rerum, quæ in deſuetudinem abiere nec inter nos amplius uſu receptæ ſunt. §. 973.

§. 973.

Quæ tam voces non pro inanibus habendæ.

Si quæ in ſcriptura ſacra occurrant voces, quibus reſpondentes notiones habere non valemus; pro terminis inanibus eædem habendæ non ſunt. Etenim nemo neſcit dari voces bene multas, quibus notiones ſuæ conveniunt, etſi nos eas in mente noſtra minime habemus, cum conſtet aliis easdem non deeſſe. Quoniam itaque Scripturæ Sacræ autorem Deum eſſe immota fide tenemus, nec minus pro certo ac explorato habemus, eum nobis in eadem revelaſſe, quæ rationis uſu aſſequi non poſſumus; ubi conſtat, ſermonem eſſe de rebus, quæ Deo perſpectæ eſſe poſſunt, voluti cum de ſeipſo ſuisque operationibus loquitur, nobis autem minime earum notionem aſſequi licet, cum nihil iis ſimile in nobis experiamur, pro terminis inanibus habendæ non ſunt voces, quibus reſpondentes notiones in nobis excitare minime valemus.

Res vocibus iſtiusmodi denotatæ *myſteria* dici ſolent, quarum nec per intuitivam cognitionem notiones in nobis habemus, cum nihil iis ſimile in nobis, vel in mundo materiali experiamur, nec demonſtrationis beneficio acquirere valemus, cum in alias notiones, quas natura habemus, reſolvi nequeant. Pertinet huc vox *Trinitatis*, quæ, etſi in ſcriptura ſacra non legatur, ſignificatum tamen obtinuit ſcripturæ ſacræ conformem, ut alia ſint cujusdem verba, quibus eadem notio reſpondet, quam ad vocem Trinitatis referimus. Ceterum eundem caſum occurrere in humanis facile patet. Pone nimirum, venatorem loqui de feris, quas nunquam vidiſti, vel artificem de inſtrumentis, quæ oculis tuis expoſita nunquam fuere. Etſi noveris, voce venatoris aliquam denotari feram, termino artificis inſtrumentum aliquod, quo ad artem ſuam exercendam habet opus; nullam tamen feræ iſtius, nullam quoque inſtrumenti notionem habes. Quoniam vero nullus dubitas venatorem loqui de re ſibi perſpecta, idemque de artifice tenes; deridendus tibi videretur, qui illorum voces ſine mente ſonos appellare non erubeſceret. Propoſitio autem noſtra non modo de verbis myſteria ſignificantibus, verum etiam de aliis capienda eſt, quæ ob circumſtantiarum hiſtoricarum ignorantiam, vel alia quacunque de cauſa nobis obſcura ſunt, ut notiones iis jungendas fruſtraneo conatu venemur. Accidit idem in aliis quibuſcunque ſcriptis, quæ a nobis ideo non intelligi confitemur, minime autem ſenſu omni deſtituta venditamus. Inde patet, quem uſum in interpretanda ſcriptura ſacra habeat Antiquitatum, Hiſtoriæ, Chronologiæ, Geographiæ & Philologiæ ſtudium. Sed cum nobis non propoſitum ſit niſi generalem regularum logicarum ad ſcripturam ſacram interpretandam applicationem oſtendere; de ſingulis iſtis apertius dicere ab inſtituto noſtro alienum foret.

§. 974.

Nec adeo rejiciendæ.

Conſequitur hinc, *ob voces iſtiusmodi ſcripturam ſacram minus recte obſcuritatis accuſari, & perperam eas rejici tanquam inanes, vel etiam res iis denotatas.*

Ita v. gr. Trinitatem perperam reiciunt Antitrinitarii, quod voci huic reſpondentem notionem diſtinctam ſibi formare non norunt. Alia exempla præbent verba ſcripturæ, quibus myſteria alia deſignantur.

§. 975.

Notiones in S. S. explicandæ non admittendæ.

Si notio ſubjecti conſtiterit, ea prædicati notio admitti nequit, quæ eidem repugnat & contra. Etenim ſi prædicatum ſubjecti notioni repugnat (id quod ex notionibus utriusque inter ſe collatis (*§.* 553), patere debet); propoſitio falſa eſt. Enimvero cum S. S. autor ſit Deus falli ac fallere neſcius; nulla in ea propoſitio occurrere poteſt, quæ

falſa

falſa deprehenditur. Ergo ſenſus propoſitionis admitti nequit, quem erroneum eſſe demonſtrare licet; conſequenter ſi notionem ſubjecti noverimus, eam prædicati notionem admittere nequimus, quæ eidem repugnat (§. 526).

Quodſi aliunde certo conſtiterit, notionem datam prædicato jungendam eſſe, notione autem ſubjecti admiſſa, quam quis eidem jungit, prædicatum ſubjecto repugnet; nemo non videt, ea, quæ notionibus ſubjecti & prædicati continentur, eidem enti ſimul ineſſe non poſſe (§. 310). Notio igitur propoſitioni reſpondens impoſſibilis eſt (§. 519), conſequenter ipſa propoſitio vera eſſe nequit (§. 520). Unde ut ante porro conficitur, ſi notionem datam prædicato jungendam eſſe conſtiterit, eam admitti non poſſe ſubjecti notionem, quæ eidem repugnat.

E. gr. Conſtat ſenſu S. S. Deum concipi debere ſpiritum, conſequenter immaterialem, atque adeo in notione ejus contineri, quod ſit ſpiritus idemque immaterialis. Quamobrem ſi quis Deo organum viſorium tribuere vellet, ubi in ſacris *Oculi* ejus mentio fit; is eidem tribueret, quæ enti immateriali repugnant, conſequenter notioni ſubjecti in ea propoſitione *Deus habet Oculum* notio prædicati repugnaret. Patet adeo per *oculum* Dei non intelligi poſſe organum ſenſorium, quale res corporeæ ſentientes habent, conſequenter ſignificatum quendam *oculi* generalem eſſe admittendum, qui & organo viſorio, & attributo divino affinitatem quandam cum iſto habenti convenit. Nimirum propterea quod oculum habet homo, fieri poteſt ut obiecta ſibi præſentia intuitive cognoſcat. In ſignificatu adeo generali *oculus* dicit poſſibilitatem intuitivæ cognitionis rerum præſentium, quemadmodum in ſenſu ſpeciali organon corporis denotat, vi cujus intuitiva rerum cognitio in animantibus ac homine poſſibilis. Significatus generalis Deo omniſcio & ſingulorum, quæ ſunt ac fiunt atque eſſe ac fieri poſſe intelliguntur, cognitionem intuitivam habenti convenit, atque adeo generalis iſta, non ſpecialis notio voci jungenda, quando oculi Dei fit mentio.

§. 976.

Falſæ interpretationis criterium.

Quodſi per interpretationem S. S. prodeat propoſitio contradictoria ejus, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata, vel per alia S. S. loca manifeſta; in notione ſive ſubjecti, ſive prædicati determinanda aberratum eſſe conſtat. Propoſitio enim, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata, vera eſt (§. 517. 544. 557). Quamobrem quæ eidem contradicit, falſa eſſe debet (§. 532). Quodſi ergo per interpretationem S. S. prodit propoſitio contradicens alteri, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata; falſa ſit neceſſe eſt. Eodem adeo, quo ante (§. 975), modo patet, interpretationem eſſe falſam, conſequenter in ea conjungi, quæ eidem enti una ineſſe nequeunt (§. 547), atque adeo vel in notione ſubjecti, vel prædicati determinanda fuiſſe aberratum.

Quodſi per quædam S. S. loca ſenſus alicujus propoſitionis fuerit manifeſtus, quin eadem ſic intellecta vera ſit nemo non largitur, qui divinam S. S. autoritatem in dubium non vocat. Quamobrem ſi per interpretationem aliorum S. S. locorum prodeat propoſitio, quæ illi manifeſto contradicit; eadem falſa eſſe debet (§. 532). Unde eodem, quo ante, modo conficitur, in interpretatione iſtorum locorum aberratum eſſe vel circa notionem ſubjecti, vel prædicati.

Prior propositionis pars consentit cum principio hodie unanimi omnium consensu recepto, quod *veritas revelata non possit contradicere naturali*, cum lumen revelationis ac rationis eundem autorem habeat Deum. Pars vero propositionis posterior cum illo Exegetarum canone conspirat, quod *scripturam sacram juxta analogiam fidei interpretari debeamus*, propterea quod fidei analogia constituitur per ea S. S. loca, quorum sensus adeo manifestus est, ut, nisi verbis vim inferre volueris, alias ea notiones non admittant, quam quas cum iisdem jungis, & quæ *dicta classica* dicuntur, veluti doctrinarum sedes. Ceterum non inutile est propositionem præsentem, quemadmodum ceteras, exemplis illustrari. E. gr. *Deum pœnituisse* legimus Gen. VI. 6. *quod fecerit homines*. Quodsi *pœnitentiam* explices *per tristitiam ex eo ortam, quod aliquid a nobis male factum agnoscimus*, quemadmodum terminus vulgo sumi solet, atque hinc verba scripturæ ita interpreteris, quasi Deus cognoverit, male a se factum, quod condiderit homines, propterea quod eorum flagitia non prævideret, atque ideo animo conturbatus & contristatus, imo sibi ipsi indignatus fuerit, prout in simili casu a nobis fieri solet; interpretatio & propositionibus in Theologia naturali demonstratis, & manifestis S. S. verbis contradicit. Etenim in Theologia naturali ostenditur, Deum ab æterno prævidisse mala hominum facta, nec ea ipsi ignota fuisse, cum decretum de condendo homine formaret. Videantur interea *Thummigii* Institut. Philosoph. §. 23. 73. Theol. natur. Et ipsa S. S. dissertis verbis 1. Sam. I. 29. 2 Deo *pœnitentiam* removet tanquam ipsi repugnantem, addita hac ratione, quod *homo non sit, ut pœnitentiam agat*. Unde concluditur, interpretationem illam humano more factam a sensu S. S. abire, canoni isti conformiter, quod, *quæ de Deo humano dicuntur more, intelligenda sint ea, qua ipsum decent, ratione*. Declarat homo pœnitens, se detestari malum, quod ex facto suo emergit, atque ejus intuitu se nunquam fuisse facturum, quod fecerat: ad quæ si attendimus, notionem *pœnitentiæ* formare licet Deo convenientem, scilicet quod *pœnitere* idem sit ac *declarare*, se detestari malum, quod ex facto emergit, nec eius intuitu factum fuisse decretum & executioni demandatum. Etenim si Deus dicatur declarasse hominibus, quod detestetur ipsorum flagitia, nec eorum gratia genus humanum condiderit, imo potius aliis deficientibus finibus nunquam idem conditurus fuerit; nihil in his continetur, quod naturæ ipsius non conveniat & aliis S. S. locis, unde attributorum divinorum cognitio hauritur, non sit consentaneum.

§. 977.

Notio prædicati per notionem subjecti verificanda.

Si notio subjecti fuerit certa, ea admittenda est prædicati notio, quæ per eam determinatur. Quodsi enim notio prædicati per notionem subjecti determinetur, quod notio prædicati involvit ideo subjecto convenit, quia eidem convenit, quod notione subjecti continetur (§. 219). Quoniam itaque certum est *per hypothesin*, eam subjecti notionem formandam esse, quæ sumitur, nullo sane modo dubirari potest, quin ea prædicati admittenda sit notio, quæ per illam determinatur, ubi divinam *S. S.* autoritatem admiseris.

Claret scilicet vel a priori, vel a posteriori, utrum prædicati notio per notionem subjecti determinetur. A priori idem patet, ubi ex notione subjecti demonstrare potueris (§. 551. & seq.) prædicatum eidem convenire debere; a posteriori autem liquet, si in nullo subjecto deprehendatur, quod notio subjecti involvit, quin in eodem una adsit, quod notione prædicati continetur. Exempli loco esse potest ipsa *pœnitentiæ* notio, quam Deo convenientem formavimus (*not.* §. 976).

§. 978.

Linguarum authenticarum in S. S. interpretandæ usus.

Linguæ authenticæ hunc solummodo habent usum, ut judicium fieri possit, num versio rite facta, seu an voces linguæ authenticæ & in versione iisdem respondentes eandem rem designent. Versionem tum demum rite factam esse, ubi voces linguæ authenticæ & in versione iisdem respondentes eandem rem designant, consequenter utrobique eadem notio locum habeat

habeat (§. 331), nemo non largitur, cum alias verſio menti Autoris intelligendæ non ſufficeret (§. 969), ſed lector ſibi fingeret ſenſum ab ea alienum (§. 120). Quamobrem cum linguæ authenticæ gnarus norit, quænam voces v. gr. linguæ ſibi vernaculæ vocibus linguæ authenticæ reſpondeant; judicium is ferre poteſt, num verſio rite facta fuerit.

Enimvero aut linguæ authenticæ alium adhuc in interpretanda S. S. uſum habent, aut non. Habeant, ſi ita viſum fuerit, uſum adhuc alium. Quoniam ſcripturam ſacram intellecturus & eandem aliis explicaturus id agere debet, ut cum ſingulis verbis jungat notiones, quæ ex intentione Dei cum iisdem jungendæ ſunt (§. 969), non alium uſum habere poſſunt quam in venandis notionibus, quæ verbis reſpondent. Grammatica vero vocis explicatio ad venandam notionem ei convenientem nil confert, niſi quando ratio denominandi fuerit a notione petita (§. 914): id quod ante conſtare nequit, quam notio aliunde fuerit perſpecta. Uſum adeo in venandis notionibus nullum habet, conſequenter lingua authentica alium uſum habere nequit, quam ut ejus beneficio judicium fieri poſſit, utrum verſio rite facta fuerit, nec ne.

Caſparus Neumannus, Theologus eminens, pro eo quo pollebat, ingenii acumine, hypotheſin quandam commentus eſt de ſignificatione literarum hebraicarum hieroglyphica, vi cujus voces ſignificatum quendam eſſentialem obtinent. Legi ea de re poteſt liber, quem ſub titulo: *Clavis Domus Heber* edidit, vel legant, qui brevitatem amant, *Bigam difficultatum phyſico-ſacrarum de Gemmis Urim & Tummin dictis & de cibo Samariæ obſeſſæ ad Telbuſium* ſcriptam A. 1707. In ea hypotheſi linguæ Hebraicæ etiam aliquis uſus eſſe videri poterat ad notiones, quæ verbis conjungendæ ſunt, venandas. Enimvero cum voces vi literarum, ex quibus componuntur, nonniſi generalem obtineant ſignificatum, emphaſi earum explicandæ inſervientem, quam primum res iis deſignatæ cognitæ fuerint atque perſpectæ; non alius hic linguæ Hebraicæ uſus eſſe poteſt quam eſt etymologiæ vocis in lingua quacunque alia, ubi ratio denominandi a notione rei fuit petita. Cavendum itaque in omni caſu, ne vi etymologiæ aut compoſitionis vocis grammaticæ rei tribuantur, quæ eidem minime conveniunt.

§. 979.

Quænam S. S. propoſitiones demonſtrari poſſint.

Si quæ propoſitiones in ſcriptura ſacra occurrunt, quæ etiam rationi perveſtigabiles ſunt; quin eædem ex notione ſubjecti demonſtrari poſſint, dubium nullum eſt. Pone enim, eas ex notione ſubjecti demonſtrari non poſſe. Quoniam methodus ex definitionibus ſeu notione ſubjecti & ejus determinationibus eruendi propoſitiones eadem prorſus eſt cum demonſtrandi methodo, ita ut vi demonſtrationis eædem in apricum producantur (§. 724. 725); eædem ex principiis rationis inveſtigari non poterunt, conſequenter rationi imperveſtigabiles ſunt: quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt. Propoſitiones adeo S. S. quæ rationi perveſtigabiles ſunt, demonſtrari poſſunt.

Vocantur a Theologis iſtiuſmodi articuli, qui ex utroque lumine cum rationis, tum revelationis innoteſcunt, *articuli fidei mixti*. Tales ſunt propoſitiones omnes, quibus attributa divina de Deo enunciantur, nec non omnes, quæ de moralitate actionum & rebus in natura obviis ſententiam dicunt. Unde apparet, philoſophiam, quæ methodi ſcientificæ legibus ſatisfacit, haud exiguum habere uſum in concordia revelationis cum ratione quoad articulos mixtos adſtruenda: id quod haud poſtremam utilitatem præſtat ad

S. S. divinam autoritatem iis perſuadendam, quibus ea dubia videtur. Etenim concordia iſta arguit, rationem ac revelationem eundem habere autorem, nempe Deum, quem autorem rationis ipſa ratio demonſtrat.

§. 980.

Quatenus propoſitiones pure revelatæ demonſtrabiles ſunt.

Quodſi in propoſitione, quæ ſola revelatione innoteſcit, notio diſtincta ſubjecti innotuerit, ex ea prædicatum eidem convenire demonſtrari poteſt, in ſubſidium vocatis propoſitionibus aliis, quæ vel per revelationem, vel rationem innotuerunt. Etenim qui veritates revelatas intimius meditatus fuerit & methodi ſcientificæ praxin in poteſtate habet; is non negabit, non abſimilem ei inter illas intercedere nexum, qualis inter veritates naturales intercedere deprehenditur, ita ut veritatis unius ratio per alteram reddi poſſit. Enimvero in Ontologia & Coſmologia demonſtrabimus, veritates naturales ideo demonſtrabiles eſſe, quod unius ratio per alteram reddi poſſit. Unde conficitur, veritates quoque revelatas eadem de cauſa demonſtrabiles fieri.

Enimvero quemadmodum veritates naturales demonſtrari nequeunt, niſi ſuppoſitis quibusdam definitionibus atque axiomatis, tanquam principiis indemonſtrabilibus (§. 551. & ſeqq.); ita ſimiliter revelatarum demonſtratio nulla concipi poteſt, niſi admiſſis quibusdam tanquam primis & indemonſtrabilibus.

Quoniam veritates revelatas demonſtrare non licet, niſi quædam tanquam indemonſtrabiles axiomatum inſtar ſumantur, ideo eodem modo patet, propoſitionem per modum concluſionis illatam pro pure revelata habendam eſſe, quo ſupra (§. 585. 586) evicimus, propoſitionem nonniſi probabilem eſſe, ſi demonſtrationem vel unicum principium probabile ingrediatur. Non igitur metuendum eſt, ne rationis decempeda emetiri velimus, quæ ejus ſphæram tranſcendunt. Alia vero adhuc ratione ſtabiliri poterat nexus veritatum revelatarum, quem experientia intelligenti conſtare diximus. Etenim Eph. III. 10. affirmatur, ex opere redemtionis, quod objectum divinæ revelationis eſt, ſapientiam Dei innoteſcere. Sapientiam concludimus ex conſenſu finium & mediorum atque adeo ex ipſo illo nexu, qui inter veritates revelatas intercedit. Quamobrem ubi ſcriptura ſapientiam ex opere redemtionis colligi jubet; de nexu inter veritates illuc ſpectantes dubium nullum ſupereſſe poteſt. Sed nondum hic nobis ſuppetunt principia, per quæ hæc uberius deducere valemus. Veritates iſtæ, quæ ſola revelatione innoteſcunt, *articuli puri* appellari ſolent. Scilicet ſi qua propoſitio in numerum articulorum fidei purorum refertur, tum vel notio ſubjecti ſumitur tanquam poſſibilis autoritate S. S. utut eam poſſibilem eſſe demonſtrare non potueris, & ex ea tanquam poſſibili ſumta legitima demonſtrandi forma deducitur, prædicatum eidem convenire; vel articuli quidam puri auctoritate S. S. ſumuntur tanquam veri & inde cum realitas ſubjecti oſtenditur, tum prædicatum eidem convenire evincitur. Apparet adeo, demonſtrationes iſtas nonniſi nomen ſuum tueri penes eos, qui immota fide tenent poſſibilitatem notionum aſſumtorum, vel articulorum fidei purorum, qui tanquam principia demonſtrandi prima, ſeu axiomata ſumuntur. Quodſi quis fide iſta deſtitutus, vel probabiliter tantum divinam S. S. autoritatem agnoſcit, vel eam prorſus in dubium vocat; is demonſtrationes iſtas non niſi tanquam hypotheticas admittit, pro veris habendas, quam primum certo conſtiterit, aſſumta eſſe certa. Neque hic quicquam affirmamus, quod non perinde locum habeat in humanis & rationi noſtræ conveniat. Etenim inter principia demonſtrandi referimus experientias indubitatas (§. 554), quæ perinde nonniſi fide tenentur ab iis, qui ipſimet non experti ſunt, quod tanquam experientiæ conſonum ſumſimus. Cur igitur non perinde inter ea referre debemus, quæ fide divina vera eſſe tenemus, præſertim cum ea firmior longe ſit aſſenſus, quam humana? Quodſi excipere velis fieri poſſe, ut ipſimet experti, quæ tanquam experientiæ conformia ſumuntur, certam eorum obtineamus cognitionem;

tionem; haud difficilis erit reſponſio, poſſe quoque certam veritatum revelatarum cognitionem acquiri ab iis, in quibus Spiritus S. fidem operatur. Nulla adeo inter utrumque caſum diſparitas eſt. Quodſi vero quis contenderet, ſe univerſum veritatum revelatarum ſyſtema ex principiis rationis demonſtrare velle, næ is nugari merito cenſeretur, cum articuli puri, quales ſunt Trinitatis & Incarnationis myſterium, rationis ſphæram tranſcendant.

§. 981.

Quanam S. S. interpretatio utilis.

Apparet adeo, *ſcripturam ſacram explicaturum non modo in notiones verbis ſingulis ex intentione Dei jungendas inquirere debere* (§. 972 & ſeqq.), ut genuinus eorum ſenſus appareat, & hinc conſtet, quænam tanquam vera affirmet S. S. *verum etiam nexum prædicati cum ſubjecto* (§. 976), *& veritatum revelatarum inter ſe perveſtigare poſſe* (§. 979. 980), ut per conſenſum S. S. cum ratione quoad articulos mixtos, & per non repugnantiam purorum cum veritatibus naturalibus hoſtes S. S. evidentius ac firmius confutentur, ſcrupuli circa religionem ſubinde in animis hominum orientes certius eximantur & ex opere redemtionis attributorum divinorum notitia eruatur, quo ipſo idem Deo dignum deprehenditur, & in pietatis myſterium abit.

Quæ hic ſumimus rationibus uberioribus confirmare non eſt hujus loci, cum aliis, quam Logicæ principiis, quæ ſola ſupponi hic poſſunt, opus habeamus. Evidentiora hæc evadent, ubi Theologiæ naturalis & philoſophiæ practicæ principia fuerint perſpecta. Si quis vero veritatum revelatarum ſyſtema harmonicum condet, in quo aliarum ratio per alias redditur; omnium evidentiſſime ſingula conſtabunt.

SECTIO IV.

DE USU
LOGICÆ IN VERITATE CUM ALIIS COMMUNICANDA.

CAPUT I.

De modo alios convincendi.

§. 982.

Convictionis definitio nominalis.

Onvincere dicimur alterum, dum efficimus, ut propositio ipsi certa evadat. Et hinc *convicti* dicimur in casu quocunque dato, quam primum propositio aliqua nobis certa est.

E. gr. *Calcem frigidam affusa aqua frigida adeo incalescere, ut manus calorem ferre nequeat*, si quis dubitet; veritatis convictus dicitur, ubi experimento facto certus fuerit, rem ita sese habere. Similiter si quis dubitet de veritate asserti Geometrarum, quod *curvæ quædam habeant asymptotos*, hoc est, quod duci possint lineæ, quæ in infinitum continuatæ continuo proprius accedunt ad curvam, nunquam tamen cum eadem coincidunt, & demonstrationibus intellectis certus evadit, dari omnino curvas, quæ asymtotos habent; tum convictus dicitur hujus veritatis.

§. 983.

Quid alterum convicturus intendat.

Propositio nobis certa est, quando agnoscimus eam esse veram, vel falsam (§. 564), quamobrem *alterum convicturi efficere debemus, ut agnoscat, propositionem esse veram, vel falsam* (§. 982).

E. gr. Alterum convicturus, *calcem frigidæ affusa incalescere*, efficere debet, ut is agnoscat, propositionem hanc esse veram. Similiter convicturus alterum, *dari curvas, quæ asymptotos habent*, efficere debet, ut is agnoscat, asserto Geometrarum constare veritatem suam.

§. 984.

Probabilitatis quando convincamur.

Quodsi ergo nostrum de probabilitate propositionis judicium verum esse alter agnoscit; convictus erit probabilitatis propositionis.

Nimirum convincitur veritatis judicii nostri, quod data propositio sit probabilis. Quamobrem cum hoc ipso agnoscat propositionem datam esse probabilem eamque tanquam probabilem admittit, certus est, eam propositionem probabilem esse, atque adeo convictus probabilitatis.

§. 985.

Modus alterum convincendi a posteriori.

A posteriori alterum convicturus eum eo adducere debes, ut res præsentes, quarum notio exhibetur, vel de quibus judicatur, coram intueatur, atque adeo, si de rebus practicis sermo fuerit, earum veritatem in se ipso experiatur. Si prædicatum subjecto convenire observamus, propositio nobis cer-

certa eſt (§. 567). Enimvero ſi alterum eo adducere poſſis, ut res extra ſe poſitas obſervet, vel rerum practicarum notiones ipſo opere in ſe ipſo excitet; re ipſa experitur, in propoſitione data prædicatum convenire ſubjecto, modo judicia intuitiva formare didicerit (§. 669). Propoſitio igitur ipſi certa eſt. Eum adeo veritatis ejuſdem conviciſti (§. 982).

Similiter notionem veram atque poſſibilem eſſe intelligimus, ſi inter res vel olim perceptas, vel eas, quæ nunc ſenſui objiciuntur, talis occurrat, cui inſunt, quæ in notione data continentur (§. 719). Quamobrem ſi alterum eo adducas, ut res præſentes, quarum notio exhibetur, coram intueatur, vel, quod perinde eſt, ſi ei in memoriam easdem revoces, ut earum imagines quaſi oculis oberrantes contempletur; reipſa experietur, num ea iisdem inſint, quæ in notione data continentur. Atque ſic notionem veram atque poſſibilem eſſe intelligit. Eum igitur veritatis atque poſſibilitatis notionis conviciſti (§. 983).

Patet hinc obſervationum, experimentorum & exercitiorum in rebus practicis uſus. Methodo huic convincendi plurimum tribuit *Confucius* (*not.* §. 930), cum non alia uteretur doctrina, niſi ab experientia derivata. Imo eandem commendat ipſe Chriſtus Joh. VII. 17. *Si quis*, inquit *voluerit voluntatem Dei facere, cognoſcet de doctrina, utrum ex Deo ſit, an ego a meipſo loquar*. Eandem itaque & ego jam commendavi (§. *cit.*), ut veritatum logicarum convincamur. Eodem conſilio veritates practicæ Mathematicorum, veluti opticæ & mechanicæ, hodie experimentis confirmantur, in eorum præſertim gratiam, qui demonſtrationes capere nequeunt. Et nos, quantum datur, per universam philoſophiam non alio fine rationis atque experientiæ connubium intemeratum eſſe jubemus, confirmantes a poſteriori, quæ per rationes a priori ſtabilita fuere. Ita nimirum & eos, qui demonſtrationibus ad aſſenſum compelli non poſſunt, doctrinas ad judicandum & ad praxin vitæ utiles docere licet, ut non minus eas rite intelligant, quam veritatis earum plene convincantur.

§ 986.

Quænam hic regula obſervanda.

Quoniam regulæ complures obſervari debent, ubi vitium ſubreptionis in experiundo evitare ac certam rerum cognitionem a poſteriori obtinere volueris (§. 669. & ſeqq.), inprimis ubi judicia univerſalia (§. 705. 706) ac notiones univerſales, definitiones inprimis (§. 708) curæ cordique habueris; *alterum a poſteriori convicturus in dato quolibet caſu applicare debes regulas, quæ ad notiones, definitiones ac propoſitiones cum categoricas, tum hypotheticas præſcribuntur.*

E. gr. Si judicium intuitivum formandum, alterum convicturus de ejus veritate, ipſo attendente ad perceptionem præſentem, in eo formando procedere debet juxta regulas ea fini (§. 669) propoſitas. Similiter ſi alterum a poſteriori convincere juberes, in data propoſitione de ſubjecto prædicari modum, aut quod per modum attributorum ineſt, aut attributum vel eſſentiale quoddam; quid fieri debeat, monſtrabunt theoremata de modis, attributis, eſſentialibus, & iis, quæ per modum attributorum inſunt, obſervandis (§. 672. & ſeqq.). Si notio univerſalis a poſteriori ſtabilienda, utendum eſt regulis formandi notiones univerſales (§. 678. 682. & ſeqq.). Si definitionum veritatem docere volueris, tenendæ ſunt regulæ detegendi definitiones a poſteriori (§. 679. 680. 681. 686. 687). Si a poſteriori alterum convincere volueris datam cauſam datum producere effectum; theoremata ea fini inſervient, quæ de cauſis a poſteriori inveſtigandis agunt (§. 697. & ſeqq.). Si denique veritatis judicii hypothetici univerſalis veritas a poſteriori ſtabilienda; theorema de formando judicio hypothetico univerſali ſatisfaciet (§. 706). Non igitur opus eſt, ut diverſitatem caſuum alios a poſteriori convincendi hic expendamus.

§. 987.

§. 987.

Cur propositiones a posteriori eadem opera intelligantur & vera agnoscantur.

Quoniam propoſitiones hiſtoricas quascunque non rectius intelligit, quam qui rerum præſentium notiones ipſo uſu ſibi comparavit (§. 932. 934. 935), nec res practicas cujuscunque generis penitius novit, quam qui earum notiones ipſa praxi in ſe excitat (§. 930); evidens eſt, *eadem opera a poſteriori & propoſitiones penitus intelligi, & earum veritatem agnoſci.*

Commendanda hoc nomine venit cognitio a poſteriori comparanda. Falluntur tamen, qui eam omni in caſu facilem eſſe ſibi perſuadent. Etenim quam difficile ſit vitium ſubreptionis vitare, quo admiſſo nulla datur certa rerum a poſteriori cognitio, ipſo opere experientur, qui in rem præſentem venturi ſunt. Imo qui demonſtrationibus multum operæ dederunt, illo demum acumine ſeſe præditos eſſe deprehendent, quod ad propoſitiones ac notiones determinatas a poſteriori formandas requiritur. Unde nova patet ratio connubii continui rationis ac experientiæ. Ceterum exemplo hic nobis ſunt Aſtronomi, quorum acumen in obſervando demonſtrationibus deberi nemo ignorat, qui omnem Aſtronomiæ veteris ac recentioris ambitum animo complexus fuerit.

§. 988.

Quando ad autoritatem provocandum.

Quodſi in poteſtate tua poſitum non fuerit efficere, ut alter ipſe obſervet, unde notiones & propoſitiones deducuntur a poſteriori ſtabiliendæ; autoritas ſtabilienda (§. 613. & ſeqq.). Etenim ſi qua ab altero obſervata tanquam certa admittere debes, ea credere teneris (§. 612), conſequenter aſſenſus nititur autoritate obſervatoris (§. 611). Eam igitur ſtabiliri convenit.

Deſumuntur nimirum argumenta a requiſitis hominis fide dignis, quæ (§. §. *cit.*) abunde demonſtravimus. Facile autem patet, nulla hic opus eſſe probatione, ubi in vulgus notum eſt obſervatorem vel experimentatorem eſſe fide dignum. V. gr. *Caſſini, Flamſtedii, Halleii* in obſervationibus aſtronomicis autoritatem nemo in dubium vocaverit, cui eorum in hoc genere merita fuerint perſpecta. Abſonum itaque foret probare eorum autoritatem, ut obſervationes ipſorum recipiantur tanquam fide dignæ. Non exiguum tamen pondus accedere credibile eſt obſervationum ac experimentorum, quæ a pluribus reperita unanimi conſenſu confirmantur, nemo in dubium vocabit. Quamobrem in ſtabilienda autoritate obſervatoris habenda quoque eſt ratio multitudinis idem expertorum, etſi nihil hinc præſidii expectare liceat, ubi rationibus ſtandum: id quod mox luculentius oſtenſuri ſumus.

§. 989.

Falſitatis obſervationis & experimenti alterum convincendi modus.

Quodſi falſitatis obſervationi vel experimenti alterum a poſteriori convincere volueris; obſervatione, vel experimento ipſo præſente repetito monſtranda eſt differentia, quæ inter utrumque intercedit. Etenim ſi contrarium ejus ipſe obſervat, quod ab aliis relatum pro certo ſumit; eum contraria ſimul vera eſſe nequeant (§. 529), falſa eſſe, quæ tanquam a ſe obſervata alter refert, evidenter perſpicit.

Cautione tamen hic opus eſt, ne duas obſervationes, vel experimenta non prorſus eadem pro iiſdem habeamus. Diverſa enim pro iiſdem habens in errorem incidit (§. 631).

§. 990.

Modus convincendi alterum a priori.

A priori veritatis vel falſitatis alterum convincimus vi demonſtrationis; probabilitatis autem vi probationis probabilis. Si prædicatum ſubjecto convenire ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus, propoſitio nobis certa eſt

ta eſt (§ 568) & ſi demonſtrare valemus, prædicatum ſuo repugnare ſubjecto, certum nobis eſt propoſitionem eſſe falſam (§. 571). Quamobrem ſi vi demonſtrationis ab altero aſſenſum propoſitioni demonſtratæ præbendum extorquere poſſis; certus erit, propoſitionem datam eſſe veram, vel falſam, conſequenter vi demonſtrationis eum convicſti (§. 983).

Quoniam probatio probabilis præmiſſas probabiles continet (*§. 587*), ceteroquin vero a demonſtratione non differt (§. 588); vi probationis probabilis attente perpenſæ propoſitio probata probabilis intelligitur (§. 586), ſeu, ſi quis probationem probabilem contexere valet, ei certum eſt, propoſitionem probatam eſſe probabilem. Quamobrem ubi vi probationis probabilis aſſenſum ab altero extorquere poſſis; certus erit, propoſitionem datam eſſe probabilem, conſequenter vi probationis probabilis eum convicſti (§. 984).

Hoc a priori convincendi modo utuntur Mathematici, præſertim Geometræ, nec infeliciter. Conſtat ſane per tot ſecula omnes, quotquot ad veritatem theorematum geometricorum intelligendam animum appulerunt, eius quoque fuiſſe convictos. Quantuſcunque adeo ſit in rebus aliis diſſenſus, nullus tamen circa theoremata *Euclidis*, *Archimedis*, *Apollonii*, *Theodoſii*, *Menelai* notatur, &, quod maximum eſt, ne quidem inter eos, qui in aliis in diverſas prorſus ſententias abeunt. Exemplum Mathematicorum nos impulit, ut, ratione tantæ certitudinis, quæ penes ipſos eſt, detecta, eandem, quantum datur, ſemitam in philoſophia calcaremus, præſertim cum nobis pateret, alia via certam rerum cognitionem obtineri non poſſe: etenim ſi cognitionem demonſtrativam, prorſus ſeponas, nec in ea, quæ a poſteriori hauritur, vitium ſubreptionis declinabis experientiæ adeo inimicum (§. 668), nec in formandis definitionibus (§. 680. 681) atque propoſitionibus determinatis ſive categoricis (§. 705), ſive hypotheticis (§. 706) turo ſemper tramite procedes. Omnium optime ex philoſophia experimentali eo modo pertractata, quo a nobis traditur, apparet, quantum valeat experientia demonſtrationis lumine adiuta, quamvis & ceteræ philoſophiæ noſtræ partes lectorem attentum idem docere valeant.

§. 991.

Quænam hic principia ſint ſupponenda.

Alterum vi demonſtrationis convictum eum eo usque continuare debet, donec in ſyllogiſmis, qui eandem ingrediuntur, perveneris ad præmiſſas ei certas, vel, ubi in principiis prorſus adhuc hoſpes eſt, ad definitiones, axiomata & experientiæ indubitatas. Etenim qui vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli debet, is ſingularum præmiſſarum veritatem perſpicere debet (§. 569), conſequenter præmiſſæ ſingulæ eidem certæ ſint neceſſe eſt (§. 564). Quamdiu adeo in demonſtranda propoſitione ſumitur aliqua præmiſſa, quæ convincendo nondum certa eſt; eadem ulterius demonſtranda, donec præmiſſæ ſumtæ omnes eidem certæ fuerint. Quodſi ergo omnium principiorum fuerit ignarus, pergendum utique eſt usque ad principia demonſtrandi prima, definitiones nempe, axiomata & experientias indubitatas (§. 562).

Idem adhuc alia ratione ſic oſtenditur. Qui vi demonſtrationis ſe convictum fuiſſe expertus fuit, is ſucceſſive omnes definitiones & propoſitiones expendit ſibique familiares reddidit, quæ tanquam præmiſſæ ſyllogiſmos in demonſtratione (§. 551. & ſeq.) concatenatos in-

grediuntur, antequam vi demonſtrationis ad aſſenſum propoſitioni datæ præbendum compelli potuit, conſequenter veritatis ejus convictus fuit. Quamobrem ubi alter perinde ac ipſe ejusdem veritatis convinci debet; easdem definitiones ac propoſitiones ſucceſſive expendere ſibique familiares reddere tenetur. Eum adeo vi demonſtrationis convicturus eo usque eandem continuare debes, donec in ſyllogismis, qui eam ingrediuntur, perveneris ad præmiſſas convincendo certas, vel ad prima usque demonſtrationis principia, ubi easdem ignoraverit.

E. gr. In demonſtratione geometrica theorematis, *quod recta ex centro ducta & arcum biſecans chordam quoque ejusdem biſecet*, ſumuntur definitio radii, axioma de æqualitate radiorum ejuſdem circuli, & tria theoremata, ſc. 1. quod arcuum æqualium chordæ ſint æquales, 2. in triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſint, 3. in duobus triangulis æquales ſint baſes, ſi crura figillatim fuerint æqualia & angulus iiſdem comprehenſus idem (*nos.* §. 552). Quodſi ergo convincendo tria iſta theoremata fuerint perſpecta; ulteriori analyſi opus non eſt. Enimvero ubi illorum theorematum veritatem is nondum perſpexit, eorum quoque demonſtrationes ſunt evolvendæ, donec ad principia alteri perſpecta aut ad principia prima perveneris. Similiter in demonſtratione logica theorematis, quod *modi ingredi nequeant definitionem*, ſummus definitiones modi atque notarum, duo axiomata, ſc. 1. quod *mutabilia conſtanter non inſint* & 2. *quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeant*, atque theorema, quod *in definitione nec plures, nec pauciores notæ enumerandæ, quam quot ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt* (*nos.* §. 551). Quodſi ergo convincendo definitiones ac axiomata iſta una cum hoc theoremate fuerint perſpecta; eum convicturus veritatis theorematis demonſtrationem nonniſi ad hæc uſque principia evolvi neceſſe eſt. Enimvero ſi circa definitiones hæſerit, ejus dubia ante tollenda ſunt; ſi axioma concedere noluerit, demonſtratione per indirectum ante abſurditatis convincendus (§. 553-559); ſi denique theoremati aſſenſum denegaverit, eius demonſtratio in medium afferenda & eo uſque continuanda, donec ad principia conceſſa, vel ad ipſa prima perveneris.

§. 992.

Modus detegendi principia convincendo tanquam nota ſupponenda.

Si, quæ in demonſtratione ex antecedentibus ſumuntur, continuo citantur, ubi paragraphos citatos continuo evolvis, donec ad tales perveneris, in quibus nullus amplius reperitur; absque ullo labore recenſere licet definitiones, axiomata, obſervationes, propoſitiones demonſtrativas ante cognoſcendas, quam convictio in caſu dato habeat locum. Etenim ſi perpendimus, qua ratione Autor vel alius quicunque, qui eidem aſſentitur, veritatis vel probabilitatis propoſitionis datæ convictus fuerit; tum quidem evidens erit, id inde eſſe, quod ſingula ſucceſſive principia, quæ demonſtrationem quomodocunque ingrediuntur, perſpexerit ſibique familiaria reddiderit. Quamobrem ſi alter eodem modo convinci debet, eadem quoque principia ſucceſſive perſpicere ſibique familiaria reddere tenetur: ſecus jure ab eo non requiſiveris eum aſſenſum, quem tumet propoſitioni datæ præbes.

Patet adeo uſus citationum ſingularis, qui abſque iis vel prorſus non, vel nonniſi difficillime expectari poterat. Atque ideo non modo veritates mathematicas in Elementis Matheſeos inter ſe ita connexas dedimus, ut beneficio citationum ſingulæ ad prima ſua principia reducantur, addituri proxime complures, quæ adhuc deſiderari poterant, ipſaſque ſublimiores; verum ſimile quid circa philoſophiam univerſam meditamur & in hoc opere logico idem inſtitutum executi ſumus. Quodſi ergo quis convincendus fuerit

veritatis eorum, quæ de *eliminatione ſuperfluorum ex definitionibus* præcipiuntur, conſulendi erunt, qui citantur, §. 179. 348. 836. Quodſi §. 179. evolvis, citantur ibidem §§. 154. 64. 65. 67. 156. 157. 158. 177. 178. 172. 173. 174. 70. 71. 153. 90. Porro §. 154. citantur §. 153. 79. & §. 153. citantur §§. 152. 92. 123. 41. 37. Et ſi porro ibidem §§. hic citatos evolvis, reſpondebunt (1) §. 56. §. 67., (2) §. 157. §. 66. 155, (3) §. 158. §. 67, (4) §. 177. § §. 67. 79. 153, (5) §. 178. §§. 158. 177, (6) §. 172. §§. 64. 79. 72. 92. 123. 152. (7) §. 173. § §. 66. 92. 130. 152. (8) §. 174. §§. 157. 172. (9) §. 70. § §. 60. 65. 66. 67. (10) §. 71. § §. 66. (11) §. 90. §. 36. 34. 88. 89. (12) §. 37. § §. 36. 34. (13) §. 155. § §. 4. (14) §. 72. § §. 70. 45. 46. (15) §. 130. § §. 92. 88. 36. 124. 123. 116. 129. (16) §. 89. § §. 88. 36. 37. (17) §. 124. § § 88. 123. 89. 120. (18) §. 116. § §. 36. 37. 32. (19) §. 122. §. 109. Ab his citationibus omnibus pendet §. 179. Quodſi §. 348 evolveris, ibidem citatos reperies §. 242. 346. 347. 44. & ſeqq. 449. Si jam porro hos ſingulos evolvis, reſpondebunt (1) §. 249. § §. 232. 242. 233. 228. 44. 235. 250. 237. 238. (2) §. 248. § §. 242. 243. (3) §. 238. § §. 225. 179. 44. (4) §. 233. § §. 44. 219. (5) §. 235. § §. 225. 152. 45. 44. (6) §. 250. § §. 235. 242. 236. (7) §. 237. § §. 225. 152. 46. 235 (8) §. 238. § §. 47. 236. (9) §. 225. § §. 69. 215. 220. 221. 222. 224. 180. (10) §. 236. § §. 44. 45. 233. (11) §. 69. § §. 64. 65. 61. 63. 64. 67. 62. (12) §. 215. § §. 69. 157. 61. (13) §. 220. & 221. § §. 66. 218. (14) §. 222. § §. 157. 219. (15) §. 224. § §. 65. 157. (16) §. 180. § §. 63. 64. 179. 153. (17) §. 61. § §. 60. 36. 44. ſeqq. (18) §. 62. §. 60. (19) §. 179. §§. 154. 64. 65. 67. 156. 157. 158. 177. 178. 172. 173. 174. 70. 71. 153. (20) §. 153. § §. 152. 92. 123. 41. 37. (21) §. 154. § §. 153. 79. (22) §. 158. §. 67. (23) §. 178. § §. 158. 177. (24) §. 130. § §. 92. 88. 36. 124. 123. 116. 129. (25) §. 116. § §. 36. 37. 32. Denique ſi §. 836. evolveris, ibidem citatos reperies § §. 730. 219. 200. 41. 349. 225. 790. 519. 551. Si jam porro hos ſingulos evolvis, reſpondebunt (1) §. 730. § §. 249. ſeqq. 257. 180. 181. 182. 192. 193. 183. 153. 219. (2) §. 349. § §. 252. 254. 255. 256. 48. (3) §. 790. § §. 717. & ſeqq. (4) §. 519. § §. 310. 518. (5) §. 257. § §. 215. 250. 251. 249. (6) §. 193. § §. 192. 64. 291. 66. 157. 173. 174. 91. (7) §. 183. § §. 45. 74. (8) §. 252. § §. 152. 200. 242. (9) §. 254. § §. 200. 154. 242. (10) §. 255. § §. 214. 213. 252. 37. (11) §. 256. § §. 152. 153. 294. 194. (12) §. 717. § §. 716. 535. 519. 547. (13) §. 310. § §. 173. 175. 176. (14) §. 251. § §. 250. 237. 238. (15) §. 291. § §. 228. 290. (16) §. 294. § §. 287. & ſeqq. 207. 243. (17) §. 716. § §. 678. 710. 711. 712. 713. 714. 715. (18) §. 535. §. 310. (19) §. 175. § §. 66. 153. 79. (20) §. 176. § §. 157. 136. (21) §. 290. §. 37. (22) §. 287. § §. 200. 228. (23) §. 207. § §. 205. 204. 201. (24) §. 678. § §. 669. 80. 671. 54. (25) §. 710. §. 72. (26) 712. § §. 45. 72. 547. (27) §. 713. § §. 47. 712. (28) §. 715. §. 47. (29) §. 310. § §. 173. 175. 176. (30) § 136. §. 34. *Lege & §. 4. diſc. prælim* (31) §. 37. § §. 36. 34. (32) §. 201. § §. 40. 41. (33) §. 669. § §. 200. 39. 11. (34) §. 671. § §. 39. 88. (35) § §. 54. § §. 44. 45. 46. (36) §. 40. § §. 39. 34. (37) §. 11. § §. 8. 9. 2. 10. (38) §. 2. § §. 1. *Leg.* & 30. *diſc. prælim.*

Antequam igitur ea vi ad aſſenſum compelli potueris juxta noſtra principia, quam nos præbemus propoſitioni de *eliminatione ſuperfluorum ex definitionibus*, utique tibi perinde ac nobis perſpecta atque familiaria eſſe debent, quæ § 4. & 30. *diſc præl. & leg.* § §. 1. 2. 4. 8. 9. 10. 11. 32. 33. 36. 37. 39. 40. 41. 44. 45. 46. 47. 48. 54. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 69. 70. 71. 72. 74. 79. 80. 88. 89. 90. 91. 92. 109. 116. 122. 123. 124. 129. 130. 136. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 192. 193. 194. 200. 201. 204. 205. 207. 213. 214. 215. 218. 219. 220. 221. 222. 224. 225. 228. 233. 235. 236. 237. 238. 242. 243. 248. 249. 250. 251. 252. 254. 255. 256. 257. 287. 290. 291. 294. 310. 346. 347. 348. 349. 518. 519. 535. 547. 551. 669. 671. 678. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 730. 790. 836. continentur. Si vel unica definitio aut propoſitio, quæ in locis hic citatis reperitur, mihi perſpecta non eſſet; ego veritatem eius, cum qua nobis hic negotii eſt, non agnoviſſem, ſed potius circa eam hæſiſſem aſſenſum tamdiu ſuſpendens, donec in notitiam eius perveniſſem, quod adhuc deſideraturus (§. 569). Quamobrem niſi alios, qui noſtra leguut, aſſenſum præcipitare velim; nec ab iis iure requiſivero, ut eundem propoſitioni noſtræ præbeant adeo firmum ac immotum, qualem ego eidem præbeo, antequam ſingulas definitiones ac propoſitiones locis citatis reperiendas ſibi adeo familiares reddiderint, quales ego eaſdem experior. Magnum momentum in eo ſitum eſt, ut ad hæc attendamus. Quamobrem me non piguit non ſine omni tædio conquirere loca,

quæ ad gignendum assensum quicquam contribuerunt. Et sane inter eas rationes, quæ me permoverunt, ut veritates philosophicas inter se connecterem, non postrema hæc fuit, ut pateret attendentibus, qua ratione gignatur assensus singulis propositionibus præbendus, idque, ubi opus fuerit, manifesta ratione doceri possit, quemadmodum hic a nobis factum. Fateor lubenter, non in omni casu assensum tot principiis niti, neque enim omnes propositiones adeo procul a primis principiis remotæ sunt: ingenue tamen profiteor, me hoc exemplum non studio elegisse, sed primum quærenti oblatum arripuisse, nec distineri possum, dari in aliis philosophiæ partibus (de Matheſi enim nemo idem ignorat, nisi qui in eadem aut penitus hospes, aut valde tiro fuerit) propositiones, quæ a primis principiis maiore longe intervallo distantes multo maiore principiorum apparatu indigent, antequam convictioni a priori derur locus. Ceterum cum non implicet, testibus exemplis, quæ matheſis suppeditat, ut una eademque propositio diversis modis demonstretur; nec impossibile prorsus est, ut aliquis minore principiorum apparatu utatur ad assensum gignendum, quam alter. Quodsi aliquam operis *Newtoniani* de principiis philosophiæ naturalis mathematicis eodem, quo ante, modo ad principia sua revocare liberet, multo maior enaſceretur eorum cumulus, ut prorsus obstupesceret ad eorundem conspectum, qui ad talia animum nunquam advertit. Hæc probe notent velim, qui certam rerum cognitionem adeo facilem somniant, ut ei comparandæ lectionem fugitivo oculo factam sufficere existiment & de conclusionibus remotis judicium sibi sumant, principiis nondum intellectis. Utile vero ipsis est ad sequentia quoque attendere.

§. 993.

Assensus successiva generatio.

Quoniam assensus vi demonstrationis aut probationis probabilis extorquendus ab evidentia principiorum pendet, quæ successive perspecta familiaria sibi reddidit convincendus (§. 991); evidens omnino est, *assensum non in instanti, sed successive gigni, qui veritati propositionis demonstratæ, vel probabiliter evictæ præbendus.*

Ea de causa homines, qui intimiori Logicæ cognitione destituti eundem assensum in se in instanti gigni desiderant, quem in aliis nonnisi successive diuturno tempore ac labore genitum esse constat, simillimi mihi videntur ei, qui, ut puer ad staturam virilem unius diei intervallo excrescat, omnem illum cibum ac potum, quo per tot annos usus est alter, unico die ab eodem capi præciperet. Imo qui ignoratis principiis assensum adeo firmum atque immotum expectant, qualem alter nonnisi illis debet, simillimi videntur ei, qui absque cibo ac potu solo aere gulæ ingesto pueros in instanti adolescere posse sibi persuaderet. Quæ nonnisi successive ex aliis ante positis enascuntur, ea ut in instanti iis nondum positis enascantur desiderare velle summa profecto vesania est. Ceterum propositionis veritatem exemplo suo confirmant omnes, quotquot non sine successu in Matheſi pura versati sunt. Etenim singuli successive sibi familiaria reddiderunt principia & tum demum assensum firmum enatum esse comperti sunt, ipsimet nihil eusientientes, dum enascebatur. Quodsi nemo hominum adeo temerarius tibi videatur, ut absque principiis peripectis eundem sibi polliceatur assensum, quem alter nonnisi iisdem debet; exempla non longe petenda sunt, quæ idem doceant. Nonne per longam annorum seriem tot inter eruditos circa systema terræ motæ, quod *Copernicanum* vulgo appellatur, Astronomis contradixere, quorum firmus adeo ac immotus assensus principiis astronomicis debetur ipsis parum intellectis? Nonne ideo *Copernicus* professus est; se horum hominum iudicium tanquam temerarium reicere, quod in se cadere posse assensum sibi persuaderent, qui nonnisi multis Matheseos puræ, Opticæ atque Astronomiæ principiis successive progigni potest, etsi omnium illorum principiorum essent prorsus ignari?

§. 994.

Quinam sit ad convincendū idoneus.

Si quis vi demonstrationis veritatis vel falsitatis alicujus propositionis, aut vi probationis probabilis probabilitatis ejusdem convincendus; in demonstrando vel probabiliter probando jam aliquandiu versatus esse debet, donec de-

mon-

monſtrationem vel probationem probabilem in dato caſu agnoſcere valeat. Etenim qui vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli debet, is formam demonſtrationis non modo animo comprehenſam habere, ſed particularem quoque, quæ ipſi occurrit, generali convenientem agnoſcere tenetur (§. 569). Quoniam itaque formæ demonſtrationis notionem ipſo uſu ſibi comparat, qui in demonſtrando aliquandiu verſatur (§. 930), nec eam ſibi familiarem reddere atque facultatem in dato caſu ſpeciali eandem applicandi (§. 349) conciliare valet niſi crebro exercitio, quo omnem habitum comparari conſtat, in casu dato demonſtrationem agniturus, conſequenter veritatis vel falſitatis propoſitionis convincendus, aliquandiu in demonſtrando verſatus eſſe debet, donec ſcilicet demonſtrationem in caſu dato agnoſcere valeat.

Quoniam probatio probabilis a demonſtratione non niſi principiis (§. 588), adeoque forma non differt, quæ vero reſpectu convincendi de demonſtratione jam evicta ſunt, non demonſtrationis principia, ſed formam reſpiciunt; igitur patet eodem modo vi probationis probabilis probabilitatis propoſitionis convinci non poſſe niſi eum, qui in probabiliter probando tamdiu fuerit verſatus, ut probationem probabilem in dato caſu agnoſcere valeat.

Ipſo facto hoc experiuntur, qui ad Matheſin addiſcendam animum appellſunt: ab initio enim vim demonſtrationum minime percipiunt, donec aliquandiu in eadem verſati & principia ſibi familiaria reddiderunt, & formam demonſtrationis animo comprehenderunt. Idem experiri licet in legendis ſcriptis noſtris, in quibus formam demonſtrandi tenemus, quantum datur: quippe quæ eadem eſſe debet in probationibus quoque ceteris, quæ ex principiis nondum prorſus evidentibus conſtruuntur. Unde in iis legendis minorem difficultatem ſentiunt, qui in demonſtrationibus Mathematicorum jam multum fuere verſati. Imo hinc intelligitur ratio, cur in demonſtrationibus ordinatis verſeti inordinatas faſtidiant & repugnantiam quandam ad aſſenſum hiſce extorquendum in ſe experiantur. Non ignota mihi ſunt exempla, quorum fide hæc refero. Conferenda hic ſunt, quæ ſuperius de demonſtratione conſummata & inconſummata (§. 859) evicta dedimus.

§. 995.

Quomodo ad convictionem facilem diſponatur animus.

Quoniam noſtra demonſtrationum ac probationum analyſis, quam in uſum lectionis librorum dogmaticorum commendamus (§ 958), formam demonſtrationis in dato quolibet caſu ipſis oculis ſpectandam quam diſtinctiſſime exhibet (§. 551. 552. 553. 559.) & Logica (§§. *cit.*) eam diſtincte exponit; *ut quis vim demonſtrationis vel probationis probabilis facilius percipiat, nec in utraque agnoſcenda fallatur, & genuinam demonſtrandi formam ex Logica ſibi cognitam atque perſpectam reddere, & demonſtrationes ac probationes probabiles in caſu quocunque dato juxta eam reſolvere debet.*

Qui in Matheſi in demonſtrationibus inconſummatis acquieſcunt, nec genuinam demonſtrandi formam animo diſtincte concipiunt, in diſciplinis aliis ſibi demonſtraſſe videntur, quæ a demonſtratione quam longiſſime abſunt. Ubi vero demonſtrandi forma diſtincte fuerit expoſita; ibi Autor non ſolum propoſitiones datas demonſtrare valet, ſed etiam demonſtrare poteſt ſe demonſtraſſe. Non igitur verendum eſt, ne ſibi pro propoſitione

fitione demonſtrata vel probabiliter probata venditari patiatur, quæ nec demonſtrata, nec probabiliter probata, quantum ſufficit, ut aſſenſum præbere poſſit.

§. 996.

Quid Studium Geometriæ huc conferat.

Quoniam vi demonſtrationis vel probationis probabilis, quæ eandem cum ipſa formam tenet (§. 588), convinci nequit, niſi qui aliquandiu in demonſtrando fuerit verſatus; *ſtudium Geometriæ jam ab antiquiſſimis temporibus philoſophiæ præmittendum eſſe judicarunt viri intelligentes, ita ut parum idoneus philoſophiæ auditor habitus fuerit Geometriæ ignarus.*

Studium ſcilicet Geometriæ indeſpenſabilis neceſſitatis ad philoſophiam utiliter tractandam judicarunt philoſophi veteres, non propter principia inde haurienda, ſed propter methodum, cum ipſimet ſatis experirentur, inidoneum eſſe qui veritatis convincatur, ubi idem genuinam demonſtrationis formam animo nondum comprehendit & eam in caſu dato applicandi (§. 349) habitu adhuc deſtituitur (§. 570). Evidens vero eſt Geometriæ ſtudio & formam demonſtrationis animo comprehendi (§. 930), & eam applicandi facilitatem contrahi, cum omnis habitus crebro exercitio comparetur. Unde alibi (in commentatione de methodo mathematica Elementis Matheſeos præmiſſa (§. 54) jam monui, fructus huius, quem ex ſtudio Matheſeos maximum percipere licet, participes non fieri, quotquot praxes quasdam mathematicas aliasque parum mathematici habentes, vulgo tamen ad eandem referri ſolitas addiſcunt, cum neminem judicii acumine ad inveniendi habitu beent, nonniſi a ſeria demonſtrationum meditatione expectando. Et quamvis hic philoſophica ſcripta noſtra eundem uſum promittant (§. 597); non tamen ideo Geometriæ ſtudio valedicendum eſſe exiſtimamus: etenim demonſtrationes Geometricæ tironibus captu faciliores ſunt, quam philoſophicæ, propterea quod Geometria beneficio figurarum ipſis oculis ſpectanda obiiciat, quæ in philoſophia ab imaginibus ſeparantur. Huc accedit, quod notiones Geometriæ aliis non adeo implexæ ſint, quemadmodum philoſophicæ, quæ ſenſui vel imaginationi exhiberi nequeunt, niſi multis peregrinis admiſſis, ſub quibus ſæpiſſime quaſi ſepulta ſunt, quæ ad illas pertinent.

§. 997.

Propoſitio convincendo quando explicanda.

Antequam alterum veritatis, vel probabilitatis propoſitionis datæ convincas; eadem ipſi explicanda, niſi eam jam intelligat. Quodſi enim propoſitionem nondum intelligit, notiones non novit cum ſingulis verbis jungendas (§. 903), conſequenter vel definitiones, quas ipſum convicturus ſupponis (§. 910. 928), vel experientias, quibus nituntur notiones confuſæ verbis reſpondentes (§. 688. 689), ignorat. Eum igitur convicturus vi demonſtrationis aut probationis probabilis eandem eo usque continuare debes, donec ad definitiones & experientias iſtas perveneris (§. 991). Ab his igitur principiis cum exordiamur demonſtrationem (§. 551. 552), vel probationem probabilem (§. 588); evidens eſt propoſitionem ante eſſe explicandam, quam alterum veritatis vel probabilitatis ejusdem convincas (§. 910. 928. 906 930. 932. & ſeqq.).

E. gr. Alterum convicturus veritatis propoſitionis (§. 950), *inquirendum eſt, an in notarum numerum referantur, quæ per alias definitionem ingredientes determinantur, & eadem ex definitione eliminanda, antequam ea memoriæ mandatur*, ubi eam non intelligit, explicandi ſunt termini *notarum, determinationis & definitionis*. Notarum ac definitionis dedimus definitiones (§. 79. 152). Quamobrem per easdem propoſito noſtra explicanda (§. 904). Determinationi non jungimus niſi notionem confuſam (§. 63. & ſeqq. 219). Exemplis adeo ab experientia alteri obvia petitis efficiendum, ut notionem confuſam voci conjungendam conſequatur (§. 88). Equidem demonſtratio propoſitionis præſentis ubi in prima principia reſolvitur, a pluribus adhuc aliis definitionibus pendet (§. 991): enimvero ea non faciunt

faciunt ad propositionem præsentem, sed ad alias intelligendas, quibus tanquam principiis utimur in præsente demonstranda.

§. 998.

Attentio convincendi qualis esse debeat.

Qui convincendus est, eam afferre debet ad demonstrationem vel probationem attentionem, ut agnoscat nullum sumi principium, quod non sit certum, nec a forma demonstrandi vel probandi aberrari. Convictus enim certus esse debet propositionem datam esse vel veram, vel probabilem (§. 983. 984). Enimvero veritatis propositionis demonstratæ certus esse nequit, qui præmissæ vel unius syllogismos concatenatos ingredientis, adeoque vel unius principii demonstrandi (§. 561), veritatem ignorat, nec perspicit, num forma demonstrationis præsentis sit genuina (§. 570). Qui adeo convincendus est veritatis alicujus demonstrationis attendere debet, ut agnoscat, & nullum principium sumi, quod ipsi non sit certum, & formam demonstrandi esse genuinam.

Quoniam probatio probabilis nonnisi principiis a demonstratione differt (§. 588), quæ sunt præmissæ probabiles (§. 587), ut convincendus agnoscat, & formam probationis esse genuinam, & inter principia probandi sumi propositiones quasdam, quas probabiles esse novit; ea fini sufficiens attentio denuo afferenda.

§. 999.

Medium ill ius attentionis.

Quoniam adeo *ad hanc attentionem requiritur, ut & demonstrandi & probandi principia, & forma inprimis demonstrandi familiaria sint* (§. 998), utrumque autem nonnisi cum die, nec sine assiduo labore obtinetur, *qui attentionem ad convictionem requisitam afferre vult, is & crebro demonstrandi exercitio, observata analysi nostra* (§. 551. 552. 553), *formam demonstrandi, & successive crebra repetitione ac meditatione principia* (§ 992) *sibi familiaria reddere debet.*

Idem abunde patet a posteriori. Pone enim *Titium* principiorum Geometriæ prorsus ignarum incidere in Elementa *Euclidis*: quocunque duce is utatur, fieri tamen non poterit, ut ea utatur attentione, quæ sufficit ut veritatis ullius propositionis convincatur. Nisi igitur ab ovo, quod aiunt, elementorum ordiaris interpretationem, prætermissis nonnisi iis, a quibus demonstratio propositionis, cujus veritatis alterum convincere debes, minime pendet, ac sufficiens alteri concedas temporis spatium, quo rite intellecta ruminari, concoquere atque in succum & sanguinem convertere valet; in eo convincendo oleum & operam perdes. Impossibile enim experieris, ut alter utatur attentione sufficiente. Idem experiri licet in scripto quocunque alio scientifico.

§. 1000.

Assensus convicti qualis.

Convictus non assentitur nisi propositioni sufficienter explicatæ & probatæ (§. 997. 985. & seqq. §. 991. 992).

Quænam vero explicatio, quænam probatio sit sufficiens, ex antecedentibus propositionibus abunde intelligitur. Unde *convictio* passive sumta definiri poterat per *assensum, qui præbetur propositioni sufficienter explicatæ ac probatæ*, nempe ideo, quod eam sufficienter explicatam ac probatam intelligimus, judicantes vel juxta notiones confusas, quas scriptorum scientificorum assidua tractatione nobis comparavimus, vel juxta notiones distinctas ex Logica haustas.

§. 1001.

§. 1001.

Perſuaſionis definitio. *Qui igitur aſſenſum præbet propoſitioni nondum ſufficienter explicatæ ac probatæ, is falſo ſibi perſuadet ſe eſſe convictum* (§. 505). Unde *perſuaſio* paſſive ſumta definiri poteſt per aſſenſum, qui præbetur propoſitioni nondum ſufficienter explicatæ ac probatæ, vel ſaltem non ſufficienter probatæ.

Sufficiens nempe ratio ad aſſenſum eſt, ſi & propoſitionem ſatis intelligimus, & eam certam eſſe agnoſcimus. Illud obtinetur explicatione; hoc probatione ſufficiente (§. 1000): quamvis ex demonſtratione propoſitionis de ſufficiente explicatione ad convictionem requiſita (§. 997) pateat, ſufficientem probationem absque ſufficiente explicatione dari non poſſe, cum e contrario exemplum propoſitioni illuſtrandæ ad effectum loquatur, propoſitionem ſufficienter explicari poſſe, quantum ſcilicet ad eam intelligendam ſufficit, quæ ſufficienter probari nequit. Paret quoque ratio a priori, ſi notionem demonſtrationis (§. 551. & ſeqq.) ſtabilitam cum theoremate (§. 903) conferre voleris, quod notionem propoſitionis intelligendæ exhibet.

§. 1002.

Rationes perſuaſionis. *Qui ſibi perſuadet, ſe eſſe convictum, cum tamen convictus non ſit; is vel ignorat, quænam ad convictionem requirantur, vel ad principia ac formam demonſtrationis, aut ad alterutrum horum non ſatis attendit.* Etenim qui ignorat, quænam ad convictionem requirantur; is judicare nequit, utrum in caſu dato convictus ſit, nec ne (§. 348). Quodſi tamen ob probationem inſufficientem, quam ob ignorantiam iſtam cum ſufficiente confundit, propoſitio data eidem certa videtur; convictus ſibi videtur, cum tamen non ſit (§. 982). Falſo igitur ſibi perſuadet, ſe convictum eſſe ob ignorantiam eorum, quæ ad convictionem requiruntur. Quodſi ad principia atque formam demonſtrationis non attendit, fieri poteſt, ut illa tanquam evidentia, hanc tanquam genuinam admittat, cum nec illa evidentia ſint, nec hæc legitima. Falſo igitur ſibi perſuadet, ſe convictum eſſe ex defectu attentionis (§. 570. 982).

Non abſimili modo idem oſtenditur, ubi de modo convincendi a poſteriori ſermo fuerit (§. 985. 986).

Maxima pars eruditorum nullius fere veritatis convicta eſt, cum & propoſitiones univerſales non niſi per inductionem incompletam a poſteriori inierant, & genuinam demonſtrationis formam ne confuſe quidem norint, cum ne unicam quidem unquam expenderint. Hinc mordicus defendunt, quæ nec ſatis intelligunt, nec ſufficienter probare valent. Ex defectu attentionis peccant etiam eruditi primi ordinis, vel quod in ſola notione formæ demonſtrandi confuſa acquieſcant, neglecta diſtincta ex Logica hauriendā, vel quod ſine probatione admittant, quæ probari debebant.

§. 1003.

Præcipitantia in judicando. Actus aſſentiendi propoſitioni nondum ſufficienter probatæ ac explicatæ dicitur *præcipitantia in judicando.*

Perſuaſio nimirum cum præcipitantia in judicando coniungitur. Scilicet qui judicium *præcipitat*, aut *deproperat*, is propoſitionem pro vera, vel falſa, vel probabili, vel minus probabili habet, antequam ſufficienter fuerit explicata, ut eam ſatis intelligat, vel ſufficienter probata, ut de veritate, falſitate & probabilitate iudicium fieri poſſit. Pro vera igitur habet, vel falſa, vel probabili, vel minus probabili, quam veram, falſam, probabilem, vel minus probabilem nondum agnovit. Atque ea de cauſa ſibi perſuadet, ſe eſſe convictum, cum tamen convictus nondum ſit. Oritur adeo perſuaſio, dum aſſentimur

timur propositioni nondum sufficienter probatæ ac explicatæ. Actus ille assentiendi est præcipitantia in judicando, ipse autem assensus illi datus constituit definitionem persuasionis genericam. Ceterum quid sit assensus, distincte in Psychologia exponituri sumus. Sufficit hic obiter monuisse, nos per *assensum* intelligere judicium de veritate, falsitate & probabilitate propositionis. Unde patet, assensum minus fallacem secundum regulas logicas oriri debere, vi quarum certum de veritate, falsitate & probabilitate propositionum judicium formatur. E. gr. Si quis de veritate vel falsitate propositionis, quod *Deus condiderit mundum optimum*, judicium sibi fumit, antequam cognovit, quid termino *mundi optimi* indigitetur, eamque falsam pronunciat, probatione ex attributis divinis deducta nondum expensa; is judicium suum de falsitate propositionis hujus deproperat & ob ratiunculas aliunde conquisitas, veluti quod malum physicum & morale infint huic mundo, sibi persuadet, se esse convictum falsitatis propositionis, cum tamen convictus non sit, propterea quod precario sumit, *mundum non esse optimum*, *in quo malum physicum ac morale extet*, & in notione confusa mundi optimi acquiescens contradictionem inter notionem mundi optimi & existentiam mali physici ac moralis ostendere nequit: unde tamen falsitas propositionis evidenter agnoscenda (§. 527).

§. 1004.

Rationes intrinsecæ eædem sunt, ob quas prædicatum subjecto convenit. Quoniam in propositione categorica prædicatum de subjecto enunciatur, nulla conditione adjecta (§. 216); in hypothetica autem sub adjecta conditione (§. 218); omnis propositio vel categorica est, vel hypothetica. Jam in propositione categorica prædicatum subjecto tribuitur sub conditione definitionis (§. 225), in hypothetica vero propter subjecti determinationem (§. 228), adeoque vel propter modos, vel res quasdam extrinsecas (§. 229), a quibus scilicet actus ejus, quod inest subjecto, determinatur. Ratio igitur, cur prædicatum subjecto convenit, in categoricis a definitione; in hypotheticis a definitione & determinatione subjecti (§. 4. *Disc. prælim.*), consequenter in utroque casu a notione subjecti (§. 34. 152) petitur, atque adeo intrinseca est (§. 1004). Patet adeo rationes intrinsecas easdem esse, ob quas prædicatum subjecto convenit, vel per quas prædicatum determinatur. *Rationes intrinsecæ quales sint.*

E. gr. Ratio intrinseca, quod figura regularis intelligatur circulo inscriptibilis, est æqualitas angulorum & laterum (§. 1004); sed eadem est ratio, cur figura regularis circulo inscribi possit. Tolle enim vel laterum, vel angulorum æqualitatem, ut alteruter saltem ponatur, nec amplius figura circulo inscriptibilis intelligetur. Similiter ratio intrinseca, unde intelligitur, quod Deus condiderit mundum optimum, derivatur ab attributis divinis & a fine, quem iis convenienter per creationem intendit Deus; sed eædem sunt rationes, ob quas mundum optimum condidit. Patet adeo, eum qui ob rationes intrinsecas propositioni datæ assentitur, ob easdem ei assentiri rationes, ob quas prædicatum subjecto tribui debet, seu quibus positis ponendum quoque est prædicatum.

§. 1005.

Rationum intrinsecarum & extrinsecarum definitio.

Rationes intrinsecæ quæ vero aliunde petuntur, *extrinsecæ*.

E. gr. Si quis ob æqualitatem laterum atque angulorum largitur figuram regularem circulo inscribi posse; is propositioni, quod *figura regularis sit circulo inscriptibilis* assentitur ob rationes intrinsecas. Si quis vero tuetur, *non plures dari lineas curvas primi generis, quam sectiones conicas*, propterea quod unanimi Geometrarum consensu idem affirmatur; is assentitur afferto Geometrarum ob rationem extrinsecam.

§. 1006.

Assensus vi demon-

Si quis vi demonstrationis convincitur, is assentitur ob rationes intrinsecas.

ſtrationis extorti rationes.

Etenim in demonſtratione rationes, cur prædicatum conveniat ſubjecto, ex ipſa ſubjecti notione deſumuntur (§. 551. 552); nec minus inde petuntur rationes, cur prædicatum ſubjecto repugnet (§. 553). Rationes vero, quæ ex notione ſubjecti deſumuntur, intrinſecæ ſunt (§. 1004). Aſſenſus adeo vi demonſtrationis extortus intrinſecis nititur rationibus.

Quoniam in Matheſi, præſertim pura, demonſtrationibus aſſenſus extorquetur; ideo is ibi non aliis nititur rationibus, niſi intrinſecis, ubi demonſtrationum vim percepere is. Qui vero demonſtrationes inſuper habent vel in hiſtorica propoſitionum mathematicarum notitia acquieſcentes, vel examina ſeu demonſtrationes mechanicas demonſtrationibus ſubſtituentes, vel fide Autorum nitentes; illi rationes intrinſecas non perſpiciunt, neque adeo per eaſdem gignitur eorum aſſenſus. Similiter nos in philoſophia operam damus, ut aſſenſus per rationes intrinſecas extorqueatur, qui firmior atque magis immotus eſt altero, qui rationibus extrinſecis quibuſcunque debetur. Quodſi tamen quis noſtra legens ad rationes, quibus nituntur propoſitiones, non attendit, hiſtoricæ earum cognitione contentus, vel, quod per exempla, quibus eædem illuſtrantur, earundem veritas ipſi videatur manifeſta, rationum diſcuſſionem ſuperfluam judicans; in eo non gignitur aſſenſus per rationes intrinſecas, ſaltem non per diſtincte intellectas, ſi vel maxime concedas exempla illuſtrandæ propoſitionis gratia allata rationes intrinſecas confuſe repræſentare. Nobis cum diſtincta cognitione negotium eſt, non cum confuſa.

§. 1007.

Aſſenſus quando rationibus extrinſecis nititur.

Si quis ſubjecti noticam nonniſi confuſam habet, is prædicatum eidem tribuere nequit, niſi ob rationes extrinſecas. Etenim ſi notionem ſubjecti nonniſi confuſam habet, judicia intuitiva inde formare nequit (§. 724. 725), conſequenter, cum ab iis demonſtrationem ordiri teneatur demonſtraturus vi notionis ſubjecti prædicatum eidem tribui debere (§. 551. 552), demonſtrare haud quaquam valet, in propoſitionibus categoricis vi definitionis, in hypotheticis vi definitionis ac determinationis prædicatum ſubjecto convenire. Fieri adeo nequit, ut prædicatum ſubjecto convenire agnoſcat ob rationes intrinſecas (§. 1004). Ergo ob extrinſecas idem eidem tribuere debet (§. *cit.*)

Experientia veritatem propoſitionis abunde confirmat. Cum enim notiones diſtinctæ extra Matheſin adhuc raræ ſint; tantum non omnes ad rationes extrinſecas confugere videas, quotieſcunque probari debet ſubjecto dato prædicatum datum convenire, v. gr. quod ſit experientiæ conſentaneum, quod viri docti unanimiter idem affirment, quod nitatur unanimi omnium gentium conſenſu, quod ſimile quid obtineat in caſu ſimili, quod contrario hoc vel iſtud obſtare videatur. Nos igitur omnem movemus lapidem, ut in philoſophia ex rationibus intrinſecis ratiocinemur, quemadmodum in Matheſi hactenus moris fuit, nec principiis extrinſecis concedamus locum, niſi ubi probabilitati, in praxi præſertim vitæ, litandum.

§. 1008.

Alius caſus.

Si quis ignorat principia vel formam demonſtrationis, is prædicatum ſubjecto tribuere nequit, niſi ob rationes extrinſecas. Etenim ſi principia vel formam demonſtrationis ignoret, utut vel maxime ſubjecti notionem diſtinctam habuerit, impoſſibile tamen eſt ut demonſtrationem actu condat, vi cujus evincitur, in notione ſubjecti contineri, per quæ prædicatum eidem tribuendum determinatur (§. 551. 552). Certus adeo eſſe nequit, ob notionem ſubjecti prædicatum eidem convenire (§. 570), conſequenter rationes, ob quas idem eidem tribuit, aliunde petere

petere debet. Tribuit itaque prædicatum ſubjecto ob rationes extrinſecas (§. 1004).

Idem perinde experientia confirmat. Etenim demonſtrandi principia ſunt definitiones & propoſitiones determinatæ (§. 562), quippe quæ ſolæ demonſtrari poſſunt (§. 551. 552. 320). Definitiones autem, quæ nomen ſuum tueri poſſunt, atque propoſitiones determinatæ raræ ſunt hactenus extra Matheſin. Quamobrem non modo demonſtrationes, verum etiam probationes probabiles, quæ nomen ſuum tueri poſſunt, extra eandem rariſſimæ ſunt. Ceterum patet hinc ratio, cur nos in philoſophia definitiones ac propoſitiones determinatas introducere ſtudeamus.

§. 1009.

Quomodo præcipitantia in judicando evitetur.

Præcipitantiam in judicando evitaturus aſſenſum tamdiu ſuſpendere debet, donec vel a poſteriori, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerit convictus. Etenim qui aſſenſum tamdiu ſuſpendit, donec vel a poſteriori, vel a priori, aut falſitatis, aut probabilitatis propoſitionis datæ fuerit convictus, is non aſſentitur niſi propoſitioni penitus intellectæ & cujus veritatem agnoſcit (§. 987. 990. 997), adeoque nonniſi ſufficienter explicatæ ac probatæ. Præcipitantiam itaque in judicando omnem evitat (§. 1003). Patet adeo, quod eam evitaturus aſſenſum tamdiu ſuſpendere debeat, donec fuerit convictus.

Hoc medio utuntur Mathematici ad præcipitantiam in judicando evitandam: vulgo autem judicium tantum non ſemper præcipitatur.

§. 1010.

Diſcuſſio ad præcavendum præcipitantiam in judicando neceſſaria.

Quoniam a poſteriori convincendus res ipſas præſentes intueri, & rerum practicarum veritatem a poſteriori in ſe ipſo experiri (§. 985) & in dato caſu regulas ad notiones, definitiones ac propoſitiones determinatas eruendas præſcriptas applicare debet (§. 986), aut ubi res præſentes coram intueri non datur, autoritatem obſervatoris juxta regulas fidei examinandam ſtabilire (§. 988); qui autem a priori convincendus, & demonſtrationes ac probationes probabiles ad prima ſua principia revocare (§. 991) & habitu demonſtrationem ac probationem probabilem in dato caſu agnoſcendi pollere debet (§. 994): igitur apparet, *quanam diſcuſſione opus ſit, niſi aſſenſum præcipitare volueris, vel a poſteriori, vel a priori inſtituenda.*

Hac ratione ſatisfecimus regulæ, quam *Carteſius* ad evitandum præcipitantiam in judicando inculcat, qui *de iis omnibus dubitare nos jubet, in quibus vel minimum incertitudinis ſuſpicionem reperimus*. Etenim jam conſtat, unde appareat, nullam amplius incertitudinis ſuſpicionem ſupereſſe. Et quoniam ſtudio Geometriæ ad convincendum idonei reddimur (§. 996); igitur jam patet, cur in Mathematicis non ſine ſucceſſu verſati præcipitantiam in judicando rectius evitent aliis, qui in eadem ſunt hoſpites. Nec minus ſperamus fore ut noſtra methodo philoſophaturi in poſterum non adeo per præcipitantiam ſtatuant, quam vulgo fieri ſolet.

§. 1011.

Præjudicii definitio & modus id evitandi.

Præjudicium appellatur judicium erroneum per præcipitantiam latum. Unde *patet modus præjudicia evitandi*, ſcilicet *ſi non ante judicemus, quam vel a poſteriori, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerimus convicti.*

Non multum adeo laborandum eſt de evitandis præjudiciis. Opera danda eſt cognitioni rerum ſolidæ, ubi aſſenſus non præbetur niſi ſufficienter explicatis & probatis: hoc ipſo præjudicium quodvis declinatur. Docet idem praxis Mathematicorum, qui vi demonſtrationis ſolius in Matheſi pura, vi obſervationis exactæ demonſtrationi junctæ in mixta præjudicia feliciſſime evitant de iis evitandis parum cogitantes. Quamobrem nos quoque de præjudiciis non longam inſtituimus tractationem.

§. 1012.

Examen eorum, quæ didicimus, antequam ad convincēdum idonei fuimus.

Quoniam de multis judicare ſolemus, antequam a poſteriori judicia univerſalia (§. 705. 706) atque notiones univerſales, & definitiones inprimis (§. 708) formare, nec non demonſtrationem vel probationem probabilem agnoſcere didicerimus, prout in vulgus conſtat; regulis tamen iſtis ignoratis (§. 986), nec forma demonſtrationis ac probationis probabilis adeo familiari, ut eam in caſu dato agnoſcere nobis detur (§. 994), convictioni locus nullus eſt; evidens eſt nos de multis judicare, antequam convicti eſſe poſſimus veritatis, falſitatis, vel probabilitatis propoſitionis alicujus datæ, conſequenter antequam propoſitio ſufficienter nobis fuerit explicata & probata (§. 987, 997), atque adeo per præcipitantiam (§. 1003).

Quamobrem *ubi judicia univerſalia & notiones univerſales una cum definitionibus a poſteriori formare & formam demonſtrationis in dato caſu agnoſcere didicimus, judicia omnia, quæ memoriæ mandavimus, ad examen revocanda, ut veritatis, falſitatis vel probabilitatis eorum convincamur.*

Hoc examine non modo opus habent ex veritatibus cognitis alias incognitas erutur, ne præjudiciis a cognitione veri avertamur; verum etiam eas ad praxin vitæ translaturi, ne eventu, quem ſperamus, deſtituamur. Ceterum, quæ hic inculcamus, eadem ſunt cum regula *Carteſii* Princip. Philoſ. part. 1. §. 1. qua præjudiciis ante integrum rationis noſtræ uſum conceptis liberandos ſemel in vita de omnibus dubitare jubet, in quibus vel minimam incertitudinis ſuſpicionem reperimus, niſi quod nos more noſtro magis determinate ſingula enunciavimus, ne per præcipitantiam ſtatuentes nos jam integrum rationis noſtræ uſum poſſidere, nec in iis, quæ ſub incudem denuo revocavimus, minimam amplius incertitudinis ſuſpicionem reperire, in nova præjudicia irruamus, dum veteribus animum exuere ſtudemus. Monui jam ſuperius (*not.* §. 994), a tironibus Matheſeos initio vim demonſtrationum non percipi, donec aliquandiu in eadem verſati & principia ſibi familiaria reddiderunt, & formam demonſtrationis animo comprehenderunt. Quamobrem ubi Matheſi operam navantes animadverterint, ſe ad eum ſtatum pervenieſſe, omnem demonſtrationum ſeriem ab ovo ordiri debent, ut veritatis propoſitionum omnium, quas memoriæ mandarunt, convincantur atque adeo certi fiant, ſe nullo prorſus præjudicio teneri, quo ad errores ſeduci & a veri cognitione averti queant. Idem quoque ſibi notent velim, qui ad noſtra legenda animum appellunt, ut certam rerum cognitionem inde conſequantur.

§. 1013.

Præjudicii autoritatis definitio.

Cum vel experientia conſtet, viros etiam in arte ſua præclaros ſubinde errare; a veritate aberrat, qui ſimpliciter ſumit *vera eſſe, quæ a viro in arte ſua præclaro affirmantur; falſa, quæ ab eodem negantur.* Quoniam judicium hoc per præcipitantiam formatur (§. 1003); in præjudiciorum numero habetur (§. 1011). Solet autem præjudicium autoritatis appellari: ut adeo *Præjudicium autoritatis* ſit judicium, quo vera eſſe ſtatuimus, quæ ab altero affirmantur, vel falſa, quæ ab eodem negantur,

propte-

propterea quod nobis conſtet, ipſum eadem affirmare, vel negare. Et hinc in caſu particulari *ex præjudicio autoritatis ſtatuere* dicimur, cujus non aliam reddere noverimus rationem, quam quod alter idem affirmet, vel neget, quem verum a falſo diſcernere eo in caſu poſſe ſumimus.

E. gr. Si quis rationem ſphæræ ad cylindrum circumſcriptum ut 2 ad 3 ſumit veram, propterea quod norit, *Archimedem* ejus inventorem celebrari & hoc ſuum inventum tanti feciſſe, ut idem tumulo ſuo inſcribi juſſerit; is ex præjudicio autoritatis de theorematis geometrici veritate ſtatuit. In cognitione probabili, qua in praxi vitæ ſæpiſſime carere non poſſumus, argumento quoque ab autoritate petito locus eſt: unde enatum illud pervulgatum, *artifici in arte ſua eſſe credendum*. Sed quatenus eodem uti poſſumus, ne præcipitanter judicemus & præjudicio autoritatis obnoxii reddamur; in Logica probabilium doceri debet. Multa in Logica probabilium probantur alio fine, quæ in Logica demonſtrativa fine itidem alio rejiciuntur. Vulgus ſubinde in negotiis vitæ humanæ obviis non male utitur principiis Logicæ probabilium, quæ in diſciplinis perperam applicantur ab iis, qui demonſtrativam cognitionem cum probabili confundunt. E. gr. in probabilibus ſtabiliendis plures probationes conjunctæ efficacius probant, quibus ſingulis ſigillatim ſumtis tanta vis ad inclinandum aſſenſum non ineſt, & rationi intrinſecæ incompletæ pondus aliquod ab extrinſeca accedit; faſt demonſtratio una ad convictionem plenariam ſufficit, nec ab alia quidpiam ponderis ſuperaddi poteſt. Hæc & alia ex notione probabilitatis a nobis data (§. 578) demonſtrari poterant, niſi ad aliud forum ſpectarent. Sufficit hic notaſſe, cognitionem demonſtrativam a probabili in omni caſu eſſe diſtinguendam, ne utriuſque leges inter ſe confundentes in *præjudicia methodi* incidamus.

§. 1014.

Medium avertendi præjudicium autoritatis.

Ne in præjudicium autoritatis proni ſimus, notandi ſunt lapſus virorum præclarorum, imo eximiorum artificum in ipſa arte ſua. Etenim cum hac ratione appareat, fieri poſſe, ut in errorem incidant, quorum magna alias eſſe ſolet autoritas; ipſo opere intelligimus, quod autoritati alterius parum tuto fidere liceat.

Quoniam vero omne præjudicium evitatur, ubi nihil per præcipitantiam ſtatuitur (§. 1011); igitur *a præjudicio quoque autoritatis ſemper erit procul remotus, qui aſſenſum tamdiu ſuſpendens, donec vel a poſteriori, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerit convictus, quæ fide aliorum tenet, in medio relinquit* (§. 1009).

Mathematici a præjudicio autoritatis alieni ſunt, propterea quod non cedere adſueti ſint niſi demonſtrationibus. Dum certæ rerum cognitioni inhiant eamque a minus certa diſtinguere didicerunt, præjudicium autoritatis veluti ſponte ſua evaneſcit. Cum nobis in more poſitum ſit veritatem quoque philoſophicam rationibus intrinſecis ſtabilire; illos, quos noſtra juvant, a præjudicio autoritatis immunes experimur, utut de eo exuendo aunquam cogitarunt.

§. 1015.

Præjudicium nimiæ confidentiæ & ejus ſpecies quædam ſingularis.

Judicium erroneum de viribus propriis ad veritatem cognoſcendam ſufficientibus *præjudicium nimiæ confidentiæ* dicitur. Species hujus præjudicii eſt, quod viris doctis primi ordinis familiare eſſe ſolet, quaſi vires ſufficiant veritatem beneficio notionum confuſarum perſpiciendi, aut iis ſaltem ſubinde in demonſtrationes admiſſis, neglecta accuratiori analyſi, qualem ſupra commendavimus (§. 958).

Præjudicium nimiæ confidentiæ affine eſt præjudicio autoritatis. Quemadmodum enim hoc plus tribuitur alienis viribus, quam par erat, ita illo de viribus propriis plus ſperatur,

ratur, quam in iis eſt. Quoniam deinceps de viribus ad veritatem cognoſcendam requiſitis ex inſtituto agemus; hujus quoque præjudicii ratio ac modus idem evitandi clarius patebit. Ceterum viri magni, multiplici caſu edocti, quod, quæ in notionibus confuſis veluti per tranſennam viderunt, accurata diſcuſſione facta vera deprehenderint, hanc tanquam ſuperfluam tandem inſuper habent & ad eandem impatientes evadunt. Unde in errores incidere ſolent, quos evitare utique fuerat in ipſorum poteſtate. Optandum itaque foret, ne accurata analyſis demonſtrationum, quæ in diſtincta ratiocinatorum evolutione & logico eorum examine conſiſtit, inter exercitia juvenilia, vel prorſus puerilia rejiceretur. Sed plura eam in rem, quemadmodum modo monuimus, dicemus deinceps.

§. 1016.

Medium illud declinandi.

Ne in præjudicium nimiæ confidentiæ ſimus proni, conſiderandi ſunt lapſus non modo noſtri ſimilium, ſed aliorum etiam, qui nos ingenio, acumine ac aliis animi dotibus vincunt, quarum in veritate perveſtiganda uſus eſt. Ita nimirum ipſo opere convincemur, quam facile falli poſſit, qui exacta notionum diſcuſſione neglecta per præcipitantiam judicare ſibi ſumit.

Non inutile utique eſt, ſi in rationes lapſus virorum præclarorum inquiramus, ut appareat, quomodo in errores inciderint, quos evitare potuiſſent, modo attentione ſufficiente uti ipſis datum fuiſſet. Ex alieno caſu diſcere, quæ vites, prudentis eſt; ſed viris præclare meritis errores, quos commiſere, in opprobrium vertere, levis animi indicium. Ceterum cum præjudiciorum fons ſit, quod homines de viribus vel propriis, vel alienis plus ſperent, quam in iis eſt; ſequens de iiſdem tractatio maximo erit adjumento ad quodvis præjudiciorum genus feliciter fugandum.

CAPUT II.

De modo alios refutandi.

§. 1017.

Refutationis definitio.

Alterum refutare idem eſt ac demonſtrare falſitatem propoſitionis, quam is pro vera habet. Ipſa quoque *propoſitio*, cujus falſitas demonſtratur, *refutari* dicitur.

E. gr. Ante uſum teleſcopii ipſe *Keplerus* in Paralipomenis ad *Vitellionem* p. 261. 262. Veneri ac ceteris planetis nativum tribuit lumen. Quodſi quis ex obſervationibus phaſium Veneris ac Mercurii & utriuſque tranſitu per Solem demonſtret, planetas hoſce omni lumine proprio deſtitui & hinc falſitatem ſententiæ *Keplerianæ* concludit (§. 532); is & *Keplerum*, & ſententiam *Keplerianam* de lumine Veneris ac ceterorum planetarum nativo refutaſſe dicitur.

§. 1018.

Impugnationis definitio.

Alterum impugnare dicitur, qui inſufficienter probat falſitatem propoſitionis, quam is pro vera habet. Ipſa quoque *propoſitio*, cujus falſitas inſufficienter probatur, impugnari dicitur.

E. gr. Si quis *Kepleri* ſententiam falſam eſſe probaturus provocat ad Lunam, planetarum unum, & hinc infert, ceteros quoque planetas nonniſi mutuatitio lumine ſplendere debere; is inſufficienter probat falſitatem eujuſdem, atque adeo eam perinde ac ipſum *Keplerum* impugnaſſe, nequaquam vero refutaſſe dici poteſt. Ita qui mihi adverſantur, ſententias quaſdam meas impugnarunt, minime autem refutarunt, cum nullius falſitatem demonſtrare potuerint, ſed ad demonſtrandum provocati non comparuerint. Equidem vulgo notiones refutationis & impugnationis inter ſe confundunt; ſed male: eas enim plurimum a ſe invicem differre ipſa definitionum collatio manifeſtat. Patebit etiam

am ex ſequentibus, non inutile eſſe, ut diſcrimen noretur. Philoſophi vero eſt notiones diverſas in uſum futurum a ſe invicem diſcernere.

§. 1019.

Propoſitio vera impugnari, non refutari; falſa & impugnari, & refutari poteſt. Pone enim, propoſitionem veram refutari poſſe. Ergo demonſtrari poteſt eam eſſe falſam (§. 1017): quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt. *Quænam propoſitiones refutari, Quænam impugnari poſſint.*

Quodſi propoſitionem quandam falſam precario ſumis tanquam principium probandi, & probatio inſufficiens erit (§. 843), & concluſio falſa, ſeu veræ contraria (§. 529), inde inferri poteſt (§. 538. 539). Vera igitur propoſitio impugnari poteſt (§. 1018).

Cum demonſtrari poſſit vel per indirectum (§. 553) propoſitionem aliquam eſſe falſam, vel directe (§. 551. 552) contrariam falſæ eſſe veram; propoſitio falſa refutari poteſt (§. 1017).

Quoniam vero demonſtrandi habitu non pollens inſufficienter probat, quod demonſtrari non repugnat; ideo propoſitio falſa impugnari quoque poteſt (§. 1018).

E. gr. Nemo refutare poteſt theorema elementare, quod *parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſint*, cum illud verum eſſe vi demonſtrationis pateat. Tiro tamen Geometriæ, vel in eadem hoſpes idem impugnare poſſet. Enimvero falſum eſt *cibum in ventriculo vi triturationis digeri*. Hypotheſis itaque triturationis & refutari, & impugnari poteſt. Refutatur e. gr. ſi abſque trituratione piſces minores a maioribus deglutitos digeri obſervatione clara eviceris: impugnatur, ſi objeceris, oſſa a canibus devorata eſſe duriora, quam quæ triturationе ſeu motu ventriculi digeri poſſint. Quamprimum ergo conſtiterit propoſitionem aliquam eſſe veram, eo ipſo liquet eandem a nemine unquam refutatum iri, cum nullus facere poſſit quod eſt impoſſibile.

§. 1020.

Quoniam propoſitio vera impugnari tantum poteſt, nequaquam autem refutari (§. 1019), *ubi veritatis* ejus vel a poſteriori (§. 987), vel a priori (§. 990) *fueris convictus, hoc ipſo certus es, antagoniſtas eam tantummodo impugnaſſe, minime autem refutaſſe, utut eorum ſcripta non videris.* *Quando conſtet, adverſarium non refutaſſe propoſitionem datam, nō viſo ejus ſcripto.*

Ita e. gr. qui elementorum *Euclidis* veritatem cognovit, non aſſenſum præbebit aſſerenti, quod elementa *Euclidis a Ramo* in ſcholis mathematicis ſint refutata, utut *Rami* librum nunquam viderit. Nec eum per præcipitantiam judicare, quod *Ramus* elementa *Euclidis* tantum impugnaverit, per propoſitionem præſentem manifeſtum eſt. Nemo ſimiliter concedet, hoſtes religionis chriſtianæ refutaſſe ſcripturam ſacram, utut eorum ſcripta ipſe non perluſtraverit, propterea quod illam verbum Dei eſſe agnoſcit, refutari neiciun.

§. 1021.

Si quis ad refutationem eam attentionem affert, quæ ad convictionem requiritur; is errorem a ſe commiſſum agnoſcit. Quoniam refutatio eſt demonſtratio falſitatis propoſitionis, quam alter pro vera habet (§. 1017), qui ad refutationem eam affert attentionem, quæ ad convictionem requiritur, is eam afferre debet, quam convincendus affert ad demonſtrationem, conſequenter quæ ſufficit ut agnoſcat, nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 998). *Quando refutatus errorem agnoſcat.*

998). Certum adeo ipsi est, falsam esse propositionem, quam pro vera habuerat (§. 569), consequenter se errasse agnoscit (§. 623).

Inde est, quod Geometra refutationi cedat, nec errorem agnitum defendat, sed corrigat. Ceterum cum agnitione erroris minime confundenda est ejus professio, cum non una ratio esse possit, cur errorem agnitum confiteri nolint refutati. Nemo tamen alterum pertinaciæ in errore defendendo arguere valet, nisi ubi demonstrare potuerit, se alterum non modo impugnasse, sed confutasse, & eum ad refutationem attulisse attentionem, quæ ad convictionem requiritur. Secus qui faciunt, per præcipitantiam statuunt aut nimis gloriose de se, aut inique de aliis sentientes, aut utroque vitio præpediti.

§. 1022.

Quænam demonstratio conveniat refutationi.

Quoniam refutatio erroris admissi demonstratio est (§. 1017), demonstratio autem indirecta (§. 557) perinde ac directa (§. 544) veritati stabiliendæ sufficit; *in refutatione non minus locus est demonstrationi indirectæ, quam directæ.*

E. gr. Si quis affirmet, *Venerem esse corpus lucidum*, & tu indirecte demonstres, *eam esse corpus opacum*, cum hoc ipso appareat *eandem non esse corpus lucidum* (§. 530), in illo refutando directa uteris demonstratione. E contrario si indirecta demonstratione ex ea propositione, *Venus est corpus lucidum*, deducas, quod observationi repugnet, v. gr. quod *nullas admittit luminis* crescentis vel decrescentis *phases* instar lunæ; in eodem refutando ad demonstrationem indirectam confugis.

§. 1023.

Differentia refutationis directæ ab indirecta.

Directa igitur seu *ostensiva refutatio* est, quæ nititur demonstratione directa seu ostensiva. Contra *Indirecta* seu *apogogica refutatio est*, quæ absolvitur demonstratione indirecta seu apogogica.

Exempla modo (*nos.* §. 1022) allata differentiam utriusque refutationis illustrant.

§. 1024.

Differentia inter refutationem a priori & a posteriori.

Si demonstratio, qua nititur refutatio sive ostensiva, sive apogogica, contexitur ex aliis propositionibus ac definitionibus tanquam suis principiis (§. 562), *refutatio* dicitur *a priori*. Quodsi vero supposita generali Logicæ demonstratione propositioni refutandæ opponitur observatio, vel experimentum, seu experientia contraria, *refutatio a posteriori* vocatur.

Utriusque discrimen mox clarius patebit ex iis, quæ de utroque refutandi genere in medium afferemus, ut adeo nullis hic opus sit exemplis.

§. 1025.

Impugnationem eodem modo differre, quo refutatio differt.

Quoniam impugnatio a refutatione nonnisi forma differt, scilicet quod illa probatione insufficiente, hæc demonstratione niratur (§. 1018), probatio autem insufficiens a demonstratione principiis differt, scilicet quod hic non admittantur nisi certa (§. 562. 567. seqq.), ibi vero etiam precaria sumantur (843), adeoque incerta (§. 569. 564); *nullum* sane *superest dubium, quin eadem differentia inter impugnandi diversos modos intercedat, quæ inter modos refutandi diversos obtinet.*

Idem liquet a posteriori, si modos ad examen revocare libuerit, quibus usi sunt autores aliorum dogmata vel hypotheses impugnantes.

§. 1026.

Impugnationis dif-

Est itaque *Impugnatio* alia *directa* sive *ostensiva*, quæ nititur probatione

tione directa, utut insufficiente, ea scilicet, quæ servat formam demonstrationis directæ. Contra *impugnatio indirecta* sive *apogogica* est, quæ nititur probatione insufficiente indirecta, ea scilicet, quæ formam demonstrationis apogogicæ servat. Unde ulterius intelligitur, quando *impugnatio a priori* fiat, quando a *posteriori* in utroque casu (§. 1024). *ferentia.*

§. 1027.

Antequam propositio refutetur vel impugnetur, eadem explicanda est, nisi sensus fuerit manifestus. Etenim propositionem refutaturus demonstrare intendit, eam esse falsam (§. 1017), consequenter prædicatum subjecti notioni repugnare (§. 526) atque adeo, quæ in notione prædicati continentur, salva notione subjecti eidem convenire non posse (§. 310). In notiones adeo subjecti atque prædicati inquirere debet, nisi satis manifestum fuerit, quas cum terminis istis jungit Autor, antequam refutationem aggredi possit, atque adeo propositio explicanda (§. 117). *Cur propositio explicanda, antequam refutetur vel impugnetur.*

Quoniam propositionis impugnatio a refutatione non differt, nisi quod refutator demonstratione seu probatione sufficiente, impugnator insufficiente utatur (§. 1017. 1018); facile patet, nec impugnari posse propositionem, nisi ante explicatam.

E. gr. Si quis refutare voluerit hypothesin vulgarem, quod *Sol spatio diurno circa Terram quiescentem revolvatur*, explicatione nulla opus est, cum notio complexa eidem respondens obvia sit & in vulgus nota. Enimvero si quis impugnare voluerit dogma Theologiæ naturalis, quod *Deus condiderit mundum optimum*, in notionem *mundi* atque *mundi optimi* inquirere debet, ex intentione autoris affirmativam tuentis terminis istis jungendam, cum uterque terminus nondum admittat significatum determinatum communiter receptum.

§. 1028.

Quoniam is, qui alias cum terminis notiones jungit quam autor, quem impugnandum sibi sumsit, sensum fingit a mente ejus alienum (§ 120). nec ipsius placita impugnat, vel refutat, sed alia ab iis diversa (§. 323. 324); *ab impugnando vel refutando altero tamdiu desistendum, donec demonstraverit hunc, non alium esse verborum ipsius sensum*, principiis scilicet supra positis (§. 904. & seqq.) ad casus datos applicatis (§. 348). *Cur & quomodo explicatio demonstranda.*

Exemplum dedimus in superioribus (*vot.* §. 120), quod huc trahi potest. Cum in scripto scientifico propositiones omnes per definitiones autoris explicandæ sint (§. 910), omnium facillime hic demonstrari potest, hunc, non alium esse verborum ipsius sensum. Vide, quæ supra (*vot.* §. 910) illustrationis gratia dicta sunt. Plurimæ inter eruditos lites ceasarent, nisi in regulam præsentem impingeretur.

§. 1029.

Impugnatio propositionis, cui respondentem notionem veram agnoscit impugnans, sed quam ipse aliis verbis exprimit, *Logomachia* dicitur. *Logomachiæ definitio.*

Si quis impugnat propositionem, quod *Deus mundum optimum condiderit*, & tamen admittit, *Deum condidisse mundum finit a se intento*, scilicet gloriæ suæ illustrandæ, *maxime conveniente*, qui a nobis optimus appellari solet; ejus impugnatio nonnisi logomachia est.

§. 1030.

Patet adeo *logomachiam evitari, si propositio non impugnetur nisi sufficien-* *Medium evitandi*

logomachiam.

ter explicata & ſenſu ejus demonſtrativa ratione ſtabilito (§. 1027. 1028). Quoniam hactenus notiones vagas eaſque confuſas amant autores, eo autem in caſu difficilior eſt explicatio, quam ut communibus ſtudiis innutritus exactam dare poſſit (§. 906. & ſeqq. 920. & ſeqq.); non mirum videri debet logomachias eruditorum eſſe adeo frequentes.

§. 1031.

Scriptores ſciunt ſicorum utilitatem in præcavendis logomachiis.

Quoniam in ſcripto ſcientifico lectori attento ſenſus autoris ubivis certus eſt, nec perverti poteſt, quin ſenſus perverſus demonſtrativa ratione refellatur (§. 911): *ſcripta ſcientifica ad præcavendas logomachias plurimum conducunt.*

Hæc ſane ratio eſt, cur inter Mathematicos rariſſimæ ſint logomachiæ, etſi Mathematum ignari, quando impugnant, quæ non intelligunt, logomachias de rebus mathematicis excitent. Pertinent huc diſceptationes *de infinite parvo & viribus centralibus* Mathematicorum, quibus Mathematarum periti aures non præbent. Inter eas rationes, quæ nos permoverunt, ut philoſophiam ſcriptis ſcientificis comprehenderemus, hæc quoque numeranda eſt, quod logomachias, quæ viros eruditos dedecent, eliminare ſtudeamus, quantum datur. Neque enim in noſtra poteſtate eſt, ut ab eorum lectione arceamus lectores, qui definitiones noſtras ſibi familiares reddere & nonniſi juxta eas propoſitiones noſtras interpretari nolunt (§. 904), quemadmodum in ſcripto ſcientifico fieri neceſſe eſt (§. 910). Logomachiæ tamen iis, qui noſtra attente legerunt & intellecta memoriæ mandarunt, ſtatim manifeſtæ evadunt.

§. 1032.

An refutationi locus ſit ob incommodam dictionem.

Si quis verbis notionem poſſibilem jungit, quibus vulgo impoſſibilis reſpondet; is equidem refutari nequit, admoneri tamen poteſt, ut dictionem corrigat. Etenim ſi verbis notio poſſibilis reſpondet, propoſitio ex iis confiata vera eſt (§. 547). Quamobrem cum propoſitio vera refutari non poſſit (§. 1019); nec is refutari poteſt, qui verbis poſſibilem tribuit notionem, quibus vulgo impoſſibilis reſpondet.

Enimvero cum in philoſophia a recepto ſignificatu verborum non ſit recedendum (§. 142. *Diſc. prælim.*) & idem eodem modo in omni alio caſu oſtendi poſſit, quo (*loc. cit.*) de philoſophia id evictum dedimus; multo magis cavendum, ne notionem poſſibilem jungamus verbis, quibus impoſſibilis reſpondet. Nullum itaque dubium eſſe poteſt, quin qui id facit admoneri poſſit, ut dictionem corrigat, ne in interpretandis aliorum ſcriptis non ſatis verſatis, hoc eſt, plurimis (§. 904 & ſeqq) anſam præbeat ipſi errorem imputandi, vel præjudicio auctoritatis detentos, dum verba ejus falſo interpretantur, in errores ſeducat (§. 1013. 528. 623), conſequenter fini a ſe intento adverſetur, qui alius eſſe nequit, quam lectorem deducere ad cognitionem rerum ipſi profuturarum (§. 902).

Exemplo hic nobis eſt *Auguſtinus* lib. 5. de civitate Dei c. 1. ubi ſententiam tenere, linguam corrigere jubet eos, qui *fati* nomine decreta divina, vel voluntatem Dei appellant. Nos quoque anſam aliis non daturi, quæ non fine ratione reprehendant, neceſſitatem hypotheticam in Coſmologia adſtruentes a fati nomine abſtinemus, etſi eandem *fatum hypotheticum* ac *chriſtianum* appellarint Theologi orthodoxi, propterea quod fati nomine neceſſitas abſoluta eaque bruta vulgo deſignetur.

§. 1033.

Præſantiſſimus

Si quis oſtendit modum, quo alter in errorem incidit, vel quod aſſumſit prin-

principia falſa, vel quod in formam ſyllogiſmorum impegit; is alterum refutat. Etenim in utroque caſu patet, quod erret (§. 626. 638. & ſeqq.), conſequenter quod propoſitionem falſam pro vera habeat (§. 623), atque adeo refutatur (§. 1017). *refutandi modus.*

Hunc refutandi modum, ubi eidem locus eſt, ceteris omnibus præferimus, cum fontem erroris aperiat, ut is evidentiſſime omnium appareat. Habet autem iſte locum in omni caſu, ubi autor propoſitiones probat, terminos definit. Nec is convenit niſi intelligentibus, cum reflectans & principia tenere, & formam demonſtrandi ac probandi animo comprehendere debeat, antequam genuinam rationem indicare poſſit, cui error debetur. Atque ea de cauſa raro adhibetur, cum aliis impugnandis delectari ſoleant, qui rerum parum periti & ab earum ſolida cognitione procul remoti deprehenduntur.

§. 1034.

Quoniam in ſuperioribus oſtendimus, quomodo error circa judicia intuitiva committatur (§. 631), vel ex principiis precariis (§. 843), aut memoriæ quodam lapſu oriatur (§. 634); quando forma ſyllogiſmorum vitioſa evadat (§. 638. & ſeqq.) & ex tradita notione demonſtrationis cum oſtenſivæ (§. 551. & ſeqq.), tum apogogicæ diſtincta (§. 553. 559) pateat, num ejus neglectui error tribuendus ſit; *modum, quo quis in errorem incidit, demonſtraturus, regulas de errore circa judicia intuitiva commiſſo, ex principiis precariis, vel lapſu memoriæ orto, tum ex forma ſyllogiſmorum, vel demonſtrationum vitioſa enato ad caſum datum applicare debet* (§. 348). *Ejus praxis.*

Atque hinc abunde confirmatur, quod modo (*not.* §. 1033) diximus, hunc refutandi modum non eſſe cujuſvis, ſed eum nonniſi intelligentibus convenire. E. gr. Si quis falſam dedit circuli quadraturam, falſitatem facile oſtendit per indirectum, in eam contrariam eſſe monſtret approximationi *Ludolphi Colmienſis*, nec multa hic Geometriæ notitia ac demoſtrandi peritia præſupponitur. Enimvero & major Geometriæ notitia, & demonſtrandi habitus requiritur, ubi oſtendendum eſt, quibus principiis falſis, vel qua vitioſa argumentandi, aut demonſtrandi forma alter fuerit inductus, ut falſam circuli quadraturam tanquam veram fuerit amplexus. Mathematici primi ordinis hoc refutandi modo utuntur, dum admiſſos in mathematicis notant errores. Utinur vero etiam eodem in arguendis erroribus calculi, qui plerumque lapſui memoriæ debentur.

§. 1035.

Si quis propoſitionem veram demonſtrat, eo ipſo contrariam refutat. Etenim dum propoſitionem veram demonſtrat, ſive directe, ſive indirecte, eo ipſo vera eſſe intelligitur (§. 544. 557), conſequenter contraria falſa eſſe colligitur (§. 529), atque adeo refutata eſt (§. 1017). *Refutatio per demonſtrationē propoſitionis veræ.*

Ea quidem ratio eſt, cur nos de refutandis erroribus parum ſolliciti omnes ingenii nervos eo intendimus, ut veritatem in aprico ponamus: quam qui certo cognovit errores eidem oppoſitos nunquam amplectetur. Ea de cauſa etiam Mathematici in demonſtranda veritate omnem collocant operam, neglectis erroribus eidem oppoſitis, cum nemo iiſdem obnoxius fieri poſſit, qui vi demonſtrationis veritatis fuit convictus. Demonſtra veritatem, ut ea abſque hæſitatione agnoſcatur, errores omnes ſua ſponte evaneſcent, nemine fugante. Toto cœlo a vero aberrant, qui majorem in erroribus confutandis, vel impugnandis, quam in veritate demonſtranda operam collocandam eſſe exiſtimant. Quodſi eruditi tantum in veritate demonſtranda ſtudium ponerent, quantum in impugnandis, qui ipſis videntur, erroribus conſumunt; errores dudum facti fuiſſent rariores. Nobis a prima juventute ea animo ſedit ſententia, errores non rectius fugari quam veritare iiſdem oppoſita demonſtrata: quæ nos veritatis maxime cupidos impulit, ut omnes ingenii nervos ad detegendas tantæ in Matheſi evidentiæ rationes & ceteras

disciplinas ad eandem, quantum daretur, perducendas intenderimus. Quamobrem in philosophia tradenda hunc morem tenemus, ut erroribus veritatem opponamus & eam stabilire satagamus, ut sic veritas inde locupletior fiat. Prostant hujus instituti exempla cum in Discursu præliminari, tum in hoc opere logico, quæ lector attentus facile deprehendet.

§. 1036.

Modi refutandi directi.

Alterum adeo directe refutaturus propositionem veram falsæ oppositam, vel modum, quo is in errorem incidit, directe demonstrare debet. Etenim in utroque casu alter refutatur (§. 1033. 1035) & refutatio nititur demonstratione ostensiva *per hypothesin*. Est igitur in casu utroque directa (§. 1023).

Modus prior sufficit errori agnoscendo & fugando (§. 1035): posterior autem, dum fontes errorum recludit, attentionem confert ad eos facilius evitandos, cum sic devia, in quæ inciderunt alii, rectius evitare discamus. Consultum adeo est, ut uterque modus conjungatur, eo præsertim in casu, quo diserta erroris confutatione opus est, veluti cum error in lucem protruditur ante veritatem detectam vel nondum sufficienter stabilitam. Soleunt hoc ex Mathematicis, qui ubi errorem alterius notarunt eundem quoque corrigunt, ut eorum moribus nemini jus convenire videatur alterius lapsus publice notandi nisi ei, qui meliora dare valet. Si quis meliora dare nescius comparuerit, ei metuendum est, ne publice provocatus fugam arripere cogatur, manifesto indicio, quod rebus alienis inconsulto se immiscuerit. Idem institutum aliquando nos quoque secuti (§. 1018). Directi refutandi modi magis familiares fient eruditis, ubi præcipitantiæ in judicando valedicentes veritati demonstrandæ majorem operam navabunt, quam qua nunc utuntur.

§. 1037.

Requisita ad refutandum alterum.

Qui eum erroris convincere studet, quem refutat, is non uti debet principiis nisi ab eodem concessis, nec quicquam efficit, nisi alter ad refutationem eam afferat attentionem ut & agnoscat, nullum sumi principium, quod non sit certum, nec a forma demonstrandi aberrari. Etenim alterum refutatione erroris convicturus eum vi demonstrationis convincere intendis (§. 1023). Enimvero vi demonstrationis alterum convicturus eam eo usque continuare debes, donec ad præmissas ei certas, seu quod in præsente casu perinde est, ad principia ab eo concessa perveneris (§. 991), neque fieri poterit, ut hisce observatis actu convincatur alter, nisi eam afferat attentionem, quam in propositione requirimus (§. 998). Patet adeo ab utraque parte fieri debere, quod requirimus, si quidem erroris convincendus est, quem refutas.

Posterius jam ex eo manifestum est, quod nemo errorem a se commissum agnoscat, nisi ad refutationem eam attentionem afferat, quæ ad convictionem requiritur (§. 1021). Qui vero convincendus est erroris, eo utique adducendus, ut eundem agnoscat (§. 985).

§. 1038.

Refutatio sine successu tentata.

Hinc consequitur, *in refutando eo, qui principia ignorat, & eam adhibere nequit attentionem, quæ ad convictionem requiritur* (§. 998), *inanem operam sumi.* Etenim cum assensus, quem principiis demonstrationis proximis debemus, nonnisi successive gignatur (§. 993), nec sine multo sæpius labore (§. 992), eaque attentio, quæ ad convictionem requiritur (§. 998), non sine multo studio ac temporis dispendio comparetur

tur (§. 994); rariſſimus profecto erit caſus, quo alteri perſuadeas, ut & tempus ſufficiens, & ſtudium improbum impendat cum principiis intelligendis, tum attentioni comparandæ, atque adeo tantum non ſemper in eo refutando inanem operam ſumes, qui principia ignorat, nec attentione uti valet, quæ ſola ad convictionem ſufficit.

Agnoverunt veritatem propoſitionis præſentis, qui inculcant, *contra ignorantem principia non eſſe diſputandum*. Sed addere debebant: *Contra inhabilem non eſt diſputandum*. Utrumque obſervant viri, quibus ſolida rerum cognitio curæ cordique eſt: neque enim cum ignaris principiorum ac inhabilibus rem habere volunt, intelligentes autem tacite refutant, dum veritatem erroribus eorum oppoſitam demonſtrant (§. 1035).

§. 1039.

Alterum per indirectum refutaturus ſumit propoſitionem, quam alter pro vera habet, tanquam veram & inde ſyllogiſmorum concatenatione infert propoſitionem, quam ipſe falſam agnoſcit. Etenim in refutatione indirecta per indirectum demonſtrari debet, propoſitionem, quam alter pro vera habet, eſſe falſam (§. 1023). Enimvero in demonſtratione indirecta ſumimus propoſitionem falſam tanquam veram & inde perinde ac ex definitione vel hypotheſi data continuo ratiociniorum filo deducimus concluſionem, quæ falſa ab altero agnoſcitur, quem convincere intendimus (§. 553), cum aſſumta hinc falſa colligatur (§. 556). Ergo idem utique in refutatione indirecta fieri debet. *Modus refutandi per indirectum.*

Sane omnes demonſtrationes per indirectum, quarum complures in Matheſi occurrunt, ſunt totidem exempla refutationis indirectæ ſeu apogogicæ: etenim propoſitionem per indirectum demonſtrare idem prorſus eſt ac propoſitionem contrariam ei, quæ demonſtrari debet, refutare. E. gr. cum in ſuperioribus (*not.* §. 553) exempli loco per indirectum demonſtravimus, *duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum*; non aliud egimus, quam ut contrariam, quod *habeant idem centrum*, refutaremus. Similiter cum (§. 368) per indirectum demonſtraremus, *ſi in prima figura concluſio ſit univerſalis, utramque etiam præmiſſam univerſalem eſſe debere*, non aliud egimus, quam ut duas propoſitiones contrarias refutaremus, nimirum 1. quod *in prima figura, ſi concluſio ſit univerſalis, major ſit particularis*, & 2. *quod ſtante eadem hypotheſi minor ſit particularis*. Quoniam itaque rerum practicarum notiones ipſa praxi omnium optime nobis comparamus (§. 930); notionem refutationis indirectæ acquiſiturus demonſtrationes per indirectum ſibi familiares reddere debet. Quamobrem & nos cum in Matheſi, tum in philoſophia huic demonſtrationum generi locum concedimus, etſi non deſint, qui demonſtrationibus oſtenſivis magis delectati eas prorſus exterminari optant. Quemadmodum vero artis demonſtrandi parum periti nullam refutationis oſtenſivæ notionem habent niſi confuſam eamque incompletam; ita ſimiliter notione diſtincta completa refutationis indirectæ deſtituuntur. Cum tamen indirecte alios impugnare malint, quam directe; vulgo in aliis impugnandis male verſantur atque indirecta refutatione non uno modo abuntur: ut adeo conſultum indirectam impugnationem ac refutationem ſpuriam a genuina diſtinguere.

§. 1040.

Si quis alterius ſententiam conſequentiis onerat, hoc eſt, propoſitiones falſas inde conſequi affirmat, *quas inde fluere demonſtrare nequit; is eandem minime refutat*. Pone enim ſententiam alterius ab eodem refutari: evidens eſt, quod demonſtret, ex ea conſequi propoſitiones manifeſto falſas (§. 1039). Quod eſt contra hypotheſin, adeoque abſurdum. *Modus refutandi per indirectum ſpurium.*

Propoſitio hæc adeo evidens eſt, ut inſtar axiomatis aſſumi poſſit: quæ etiam ratio eſt, quod abſque multa ambage demonſtrari potuerit. Neque facile quiſquam erit, qui eandem in dubium

dubium vocet, niſi contradictoria ſe concoquere poſſe fateri velit. Hoc tamen non obſtante tota die in eam impingunt, qui in impugnandis aliis contenescunt & contabeſcunt. Ipſemet inſulſum hunc impugnandi modum expertus, ut plura in medium afferre liceret exempla. E. gr. *Syſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* impugnaturi vociferantur, *in eodem deſtrui libertatem*: quod perinde eſt ac affirmare, *ſtante ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ ſequi hominem nullam habere libertatem*, cujus contrarium cum *Jaquelotius* & alii dudum demonſtrarint, eo ipſo aſſertum iam fuit refutatum (§. 1035). Nemo autem eorum auſus eſt hanc conſequentiam ſecundum formam demonſtrationis indirectæ ex notione harmoniæ præſtabilitæ deducere. Syſtema igitur iſtud minime refutatum, ſed male impugnatum fuit.

§. 1041.

Quando refutatio indirecta abſoluta.

Si ex propoſitione, quam alter pro vera habet, juxta formam demonſtrationis indirectæ unica colligitur propoſitio falſa; illa jam refutata eſt: ſuperfluum vero ex ea ulterius inferre alias. Etenim ſi ex propoſitione data unica colligitur propoſitio falſa, adeoque veræ contraria (§. 530) aut contradictoria (§. 532); falſa ea eſt (§. 556) &, ubi falſa hæc propoſitio demonſtratione indirecta infertur, eam falſam eſſe vim demonſtrationis percipienti certum eſt (§. 568). Propoſitio igitur, quam alter pro vera habet, ſufficienter refutata eſt (§. 1017).

Enimvero cum in genere conſtet, in methodo demonſtrativa, qua in refutatione uti debemus (§. 1017), ex uno errore ſequi plures (§. 628), imo idem obtineat, ſi non adeo rigidus ſis in probando (§. 627); ſuperfluum ſane eſt erroneas conſequentias cumulari, ubi aliud non intendis, niſi ut propoſitionem erroneam refutes.

E. gr. Si ex *ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ Leibnitiano* neceſſaria & legitima conſequentia, quæ per formam demonſtrationis indirectæ manifeſta evadit, colligi poſſet, *libertatem hominis nullam eſſe*; eo ipſo ſyſtema illud eſſet ſufficienter refutatum, & ſuperfluæ prorſus forent conſequentiæ ulteriores, quod ſic omnis virtus, omnis religio tollatur, & quæ ſunt his gemina. Eæ nimirum ad refutationem nil quicquam conferunt, quæ abſoluta, antequam ipſæ ſuperaddantur. Sapientis cum ſit a ſuperfluis abſtinere; ideo viros intelligentes, qui ſapiunt, a cumulandis conſequentiis abhorrere deprehendimus.

§. 1042.

Quando conſequentiæ conſequentiarum cumulentur.

Si quis errorem ab altero admiſſum ridiculum, vel periculoſum eſſe probare velit, is ex una propoſitione falſa, quam collegit, continuo infert alias, donec in caſu priori ad tales perveneris, quæ riſum movent, minimum imperitis, adeoque *plurimis; in poſteriori autem iſtiusmodi errores prodeant, qui in Rep. non tolerantur, niſi prima ſtatim ridicula, vel periculoſa appareat.* Propoſitio per ſe patet, cum alias in neutro caſu conſequi finem poſſit, qui propoſitionem alterius vel refutandam, vel impugnandam ſibi, ſumit.

Falſitas propoſitionis ex una propoſitione falſa, quæ inde conſequitur, ſeu una *conſequentia*, patet (§. 1041). Refutandi igitur animo plures afferri nequeunt, quarum una ab altera pendeat. Quamobrem ubi afferuntur, alia adeſſe ratio debet. Illa autem, in qua ſubſiſtitur, manifeſto loquitur, quænam ea ſit. Nimirum ſi non ſubſiſtis, antequam ad propoſitionem perveneris, quæ adeo abſurda habetur, ut riſum moveat; quis non inde colligét, tibi propoſitum eſſe oſtendere, errorem ab altero admiſſum ridiculum prorſus eſſe? Quodſi vero tum demum conſequentiarum illationem finis, ubi ad errores perveneris, quos in Rep. tolerari non convenit; ecquis non videt, te monſtrare velle, quam periculoſus ſit error? Exempli loco nobis eſſe poſſunt, qui *ſyſtema Copernicanum*, ſeu *terræ mo-*

te

se impugnarunt. Etenim qui contendebant, idem adeo absurdum esse, ut derideri mereatur, affirmabant, *admisso motu vestigiali Telluris aedificia omnia collapsura esse & corpora terrestria quaecunque coelum versus excussum ire, aves e nido in aerem evolantes eum non iterum repetere posse, globum tormento versus orientem explosum post tormentum probabi, lapidem ex altissima turri demissum versus occidentem extra urbem in campo decidere &c.* In primis enim consequentiis subsistebant, cum primae statim essent ridiculae. Plures tamen a se invicem non dependentes cumulabant, ut tanto absurdior videretur hypothesis terrae motae. Contra qui eandem valde periculosam esse monstrare decreverant, *eam scripturae sacrae manifesto contradicere* sumebant, atque hinc porro inferebant, quod *eandem defendens divinam scripturae S. auctoritatem rejiciat*, consequenter *religionem revelatam in fabularum numerum referat & ideo atheismi suspicionem incurrat &c.*

§. 1043.

Consequentia hic dicitur propositio falsa, quae ex alia, quae pro vera venditatur, infertur. Unde qui propositionem aliquam per indirectum impugnant, vel refutant, *consequentiis* eam *impugnare*, vel *refutare* dicuntur. *Consequentiarum definitio.*

Ita consequentiis partim ridiculis, partim periculosis systema *Copernicanum* impugnatum esse, modo vidimus (*not.* §. 1042). Nec quenquam fugit, vulgum eruditorum, qui modos refutandi directos non capit (§. 1033. 1035), in consequentiis omne suum praesidium collocare, cum nemo sit tam imperitus, quin ex propositionibus parum intellectis fluere ipsi videantur, quae falsa, ridicula & impia atque periculosa videntur, praesertim cum extra rationis sphaeram constituti adeoque rationibus extrinsecis inhiantes (§. 1004) in judicando ab appetitu sensitivo pendeant.

§. 1044.

Si quis ex propositione, quam alter pro vera habet, juxta formam demonstrationis indirectae plures propositiones falsas a se invicem non dependentes colligit; is pluribus diversis modis eam refutat. Etenim una consequentia in hoc casu sufficit refutationi (§. 1041. 1043), cumque unaquaeque earum sibi peculiari demonstratione colligatur, tot utique prodeunt refutationes, quot sunt consequentiae. Quamobrem una eademque propositio diversis modis refutatur. *Refutatio indirecta multiplex.*

Idem eodem valet, ubi propositio aliqua saltem impugnatur: quo in casu exempli loco esse possunt absurda, quae ex hypothesi terrae motae fluere contendebant ejus adversarii (*not.* §. 1042).

§. 1045.

Si quis alteri consequentias ridiculas & periculosas imputat, hoc est, *si contendit, alterum eas pro veris habere; is alteri nocere intendit.* Ponamus enim, quod alteri, ex cujus sententia consequentias ridiculas, vel periculosas colligit, nocere non intendat. Non alio igitur animo eas elicit vel eas inde fluere contendit, quam ut ostendat, sententiam alterius esse ridiculam, vel periculosam (§. 1042), aut ut saltem evincat, eam esse falsam (§. 1039). Sed hic sufficit, ut demonstret, consequentias istas inde fluere (§§. *cit.*). Ergo alia adesse debet ratio; cur easdem alteri imputet. Intrinseca ex notione refutationis derivata ratio cum nulla hic adsit (§. 1004), extrinsecae adesse debent (§. *cit.*), adeoque in praesente casu a facultate appetitiva petendae. Quoniam itaque liquet eum, qui impugnatur, vel refutatur, vi consequentiarum ridicularum minimum imperitis, adeoque plurimis, deridendum propinari, vi consequentiarum autem periculosarum famae ac fortunae periculum eidem *Imputatio consequentiarum molestiarum unde oriatur.*

dem creari, ubi imputationi fides habetur; evidens omnino eſt conſequentias ridiculas & periculoſas animo nocendi imputari.

Idem omnium evidentiſſime eo in caſu apparet, ſi is, cui conſequentiæ moleſtæ imputantur, diſerte eas reſpuit, cum propoſitiones iiſdem contrarias defendat. Maior vero iniquitas eſt, ſi quis demonſtrare non noverit conſequentias moleſtas, quas alteri invito imputat, &, ut aliqua veri ſpecie imputatio fiat, affirmet alterum propoſitiones iis contrarias non alio fine defendere, quam ut lectorem a periculo ſententiæ ſuæ animadvertendo divertat. Imo adhuc maior iniquitas erit, ubi quis ne monitus quidem ab imputandis conſequentiis deſiſtit, etſi demonſtrationes provocatus dare nequit, verborum detorſionibus, quibus nititur, evidenter refutatis. Dantur adhuc alii iniquitatis huius gradus, ſed qui logici fori non ſunt. Ab exemplis abſtinemus: dolemus enim, quod communia hodie ſtudia non emolliant mores, ſed feros eſſe ſinant.

§. 1046.

Conſequentiarii definitio.

Conſequentiarii dicuntur, qui conſequentiis alio fine utuntur, quam animo refutandi. Vocantur etiam *Judices conſequentiarii*, nec non *conſequentiarum fabri*.

Judices conſequentiarii appellantur, quia ex conſequentiis, quibus diſſentientes onerant, temere de iiſdem iudicant; conſequentiarum vero fabri, quia conſequentias fingunt, quas ex propoſitionibus impugnatis fluere nullo modo demonſtrare valent, cum refutator non urgeat conſequentiam, niſi quam legitima ratiocinii orum concatenatione ex ea, quam refutandam ſibi ſumit, propoſitione deducere valet (§. 1039).

§. 1047.

Cur conſequentiarius primam conſequentiæ precario ſumat & alterius verba in ſenſum alienum detorqueat.

Quoniam *Conſequentiarius* non animo refutandi conſequentias profert, ſed alium finem intendit ſub refutationis prætextu (§. 1046); *ideo ſibi religioni non ducit, primam conſequentiam precario ſumere, ut alias alteri moleſtas porro inde deducere valeat, imo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videatur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere non veretur*: quod utrumque refutationis notioni repugnat (§. 1017 1028).

Confirmat idem proh dolor! experientia, cum ſolidi rerum cognitione exulante conſequentiarii nullo pudore ſuffundantur. Conſequentiarius vero manifeſto ſe prodit, ubi ne monitus quidem a falſa interpretatione deſiſtit, verborum detorſionibus, quibus ea nititur, refutatis & vero ſenſu demonſtrativa ratione ſtabilito, & provocatus ut demonſtret, ſi poſſit, conſequentiam precario aſſumtam ex propoſitione impugnata fluere, demonſtrationem dare nequit, imo non obſtante demonſtratione in contrarium, quam impugnare nullo modo valet, conſequentiam precariam impudenter repetit. Etenim refutatio veritatis amore fit (§. 1017), cui repugnant, quæ tanquam conſequentiarii ſigna modo adduximus.

§. 1048.

Conſequentiariorum praxis.

Quoniam conſequentiarius ſub prætextu refutationis alium finem intendit, quam refutationem (§. 1046), alius vero intendi non poſſit, quam ut autorem, quem impugnat, vel aliis deridendum propinet, vel exoſum reddat, & adeo vel famæ, vel fortunæ, imo vitæ noceat; igitur *conſequentiarius conſequentias quærit vel ridiculas, vel periculoſas*, minimum plerorumque opinione tales; *ubi iſtiusmodi conſequentiæ non primæ ſe offerunt, conſequentias conſequentiarum eo usque continuat, donec ad tales pervenerit; nec in iis cumulandis ſubſiſtit, quamdiu tales offeruntur* (§. 1042), *tandem denique moleſtas iſtas conſequentias alteri imputat* (§. 1045).

Si quis ad ſigna conſequentiarii modo (§. *not.* 1047) memorata atque alia iſtis affinia attendere voluerit; is propoſitionem præſentem experientia confirmari haud difficulter agnoſcet, ut adeo exemplis hic non ſit opus.

§. 1049.

§. 1049.

Argumentum ab invidia ductum appellari ſueverunt rationes, quibus in aliorum placita odium concitatur, quo opprimantur: ut adeo appareat, *argumento ab invidia ducto uti conſequentiarios* (§. 1046). *Argumenti ab invidia definitio & quibus conveniat.*

Facile apparet, quod, quemadmodum viris, qui veritatis ac virtutis amore ducuntur, infame eſt conſequentiariorum nomen, ita iidem ab argumento abhorreant, quod ab invidia duci ſolet.

§. 1050.

Quoniam *Euſebius Amort*, Canonicus regularis Lateranenſis in eccleſia ad S. S. Crucem & S. S. Salvatorem in Polling ſuperioris Bavariæ ac Philoſophiæ Profeſſor, in novis Philoſophiæ planetarum & artis criticæ ſyſtematibus, & quidem p. 34. Logicæ argumentum ab invidia ductum ex *Johannis Clerici* diſſertatione de argumento theologico ab invidia ducto optime in compendio propoſuit; nobis ſufficerit verba ejus huc tranſcribere. Ita autem ille: 1. *Sententia*, inquit, *quæ oppugnatur, male explicatur.* 2. *Cum inviſorum hominum dogmatis confertur.* 3. *Nominibus invidioſis infamatur.* 4. *Exaggeratur momentum quæſtionis.* 5. *Inviſi reddunturboni, quod conſuetis non utantur vocibus ac loquendi formulis.* 6. *Studioſe celantur rationes, quibus ſententia impugnata nititur.* 7. *Tacentur incommoda, quibus premitur ſententia, quæ defenditur.* 8. *Prætermittuntur ea, quæ invidiam amoliri poſſent.* 9. *Invidioſæ conſequentiæ colliguntur ex eorum ſententia, qui impugnantur.* 10. *Malignis ſuſpicionibus premuntur.* 11. *Novitas illis objicitur quaſi crimen.* 12. *Conſenſu hominum potentiorum opprimuntur.* 13. *Miſcentur in diſceptationibus multa, quæ ad rem nihil faciunt, ſed quæ invidiæ creandæ apta ſunt.* 14. *In deteriorem partem accipiuntur indifferentia.* 15. *Provocatio ſit a peritis judicibus ad imperitos.* 16. *Adverſarii quaſi immorigeri magiſtratibus infamantur.* *Praxis argumenti ab invidia ducti.*

Non opus eſt, ut more noſtro ſingula aſſerta rationibus confirmemus, cum hoc argumentum non decere exiſtimemus virum intelligentem, cordarum atque honeſtum. Sufficit adeo ad experientiam provocare eamque domeſticam, adeo evidentem, ut in caſu ſingulari demonſtraturus, ſingulis argumenti partibus eſſe ſatisfactum, demonſtrationem ſuperfluam reputaverint, qui eodem erant uſi, juxta illud vulgatum: *Non opus eſt verbis, ubi rerum teſtimonia adſunt.*

§. 1051.

Qui ſub pretextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, imo vitæ adducere conatur, *perſecutor* appellatur. *Perſecutoris definitio.*

Ita *Paulus*, antequam converteretur, erat perſecutor Chriſtianorum, qui ſub prætextu veritatis religionis Judaicæ defendendæ vi civili doctrinam Chriſtianorum opprimere iiſque ægre facere ſtudebat. Similiter *Socratis* perſecutores erant, qui ipſum errorum nocuorum poſtulantes non ante conquieſcebant, quam eum ſupremo ſupplicio affectum eſſe triumphare poſſent. Sumo omnem perſecutionem fieri ſub prætextu veritatis defendendæ, neque enim veritatis defenſio remediis iſtiuſmodi violentis opus habet: id quod cum ex iis patet, quæ de errorum refutatione legitima dicta ſunt (§. 1036. 1037), tum olim magis eluceſcet, ubi principia politica erunt evoluta, quibus officia magiſtratus civilis circa errores continentur.

§. 1052.

Quoniam conſequentiarius, qui periculoſas conſequentias alteri imputat, diſſentientes ferre nequit iisque nocendi animum habet (§. 1048. *Quinam conſequentiarius in*

perſecutorem degeneret.

& ſeqq); perſecutor vero ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, imo ipſius vitæ adducit (§. 1051); *conſequentiarius periculoſas conſequentiat alteri imputans in perſecutorem facile degenerat, modo non deſint vires.*

Cum ex antecedentibus ſatis pateat, conſequentiariorum & perſecutorum praxes non a ſolo intellectu, ſed a voluntate inprimis ſeu facultate appetitiva pendere, cujus determinatio multas admittit rationes: quando conſequentiarius idem ſit perſecutor, aut ad perſequendum diſſentientes ſe facile adduci patiatur, hic quidem loci accuratius determinari nequit. Hiſtoria cum literaria, tum eccleſiaſtica abunde loquitur, conſequentiarios periculoſas conſequentias diſſentientibus imputantes fuiſſe perſecutores. Utinam nec hic experta loquerer!

§. 1053.

Modus refutandi a poſteriori.

Si propoſitioni, quam alter pro vera habet, obſervatio, vel experimentum, ſeu experientia contraria opponitur; propoſitio eo ipſo eſt refutata. Veram enim eſſe conſtat propoſitionem, qua ſubjecto tribuitur prædicatum, quod eidem convenire obſervamus (§. 517), conſequenter ſi experientia propoſitioni, quam alter pro vera habet, fuerit contraria, eo ipſo patet, contrariam eidem eſſe veram. Quoniam itaque evidens eſt, ſi propoſitionum contrariarum una vera ſit, alteram eſſe falſam (§. 530); quamprimum propoſitioni, quam alter pro vera habet, experientia contraria opponitur, illam falſam eſſe intelligimus, conſequenter eadem refutata eſt (§. 1017).

Ecce tibi demonſtrationem logicam generalem, quam ſupponit refutatio a poſteriori, in caſu quolibet dato applicabilis, ſed præter neceſſitatem non iteranda.

§. 1054.

Praxis ejus.

Quoniam judicium ferre nequit, utrum experientia ſit propoſitioni, quam alter affirmat, contraria nec ne, niſi qui doctrinam de propoſitionibus contrariis & regulas experientiæ animo comprehendit, ut & contraria agnoſcere (§. 348. 349) poſſit atque certus ſit, perperam applicatis experientiæ regulis vitium ſubreptionis non fuiſſe commiſſum (§. 668); *a poſteriori alterum refutaturus* (§. 1053) *noſſe debet doctrinam de propoſitionibus contrariis & præterea quoque probe perſpecta habere, quæ de formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori* (§. 669. & ſeqq.) *integro capite docuimus, inprimis regulas, quæ de obſervandis attributis & eſſentialibus* (§. 674. 677) *nec non iis, quæ per modum attributorum inſunt* (§. 673), *de definitionibus a poſteriori detegendis* (§. 679) *& limandis* (§. 680. 681), *de cauſis inveſtigandis* (§. 697. & ſeqq.) *& judiciis univerſalibus intuitivis* (§. 705. 706) *præcipiunt.*

Patet hinc abunde, non adeo facilem eſſe in omni caſu refutationem a poſteriori, quemadmodum vulgo creditur, ita ut ſæpius ipſa refutatione a priori difficilior evadat. Exempla præclara in Aſtronomia obvia ſunt, quibus ſimul probatur, in refutatione a poſteriori viam demonſtrationum haud raro una calcandam eſſe. Illud autem per ſe intelligitur, non ſufficere, ut quis regulas iſtas memoriæ infixas teneat, ſed inprimis requiri, ut eas dextre applicandi habitu polleat.

§. 1055.

Cur de uſu rationum

Solent etiam ſæpiſſime, qui aliorum ſententiam impugnant, rationibus

bus extrinſecis uti, iisque propterea abuntur conſequentiarii, præſertim perſecutores, quod non modo impugnare ſueverint, quæ minime intelligunt, verum etiam quod norint rerum imperitos, adeoque plurimos, per rationes extrinſecas aſſenſum determinare (§. 1004). Qui diſſentientium ſententiam opprimere nititur, is media quævis probat, quibus finem ſibi præfixum obtineri poſſe putat. Enimvero *cum* noſtrum non ſit malignas docere artes, *quousque* vero *in impugnandis aliorum ſententiis rationibus extrinſecis locus ſit, in Logica probabilium doceri debeat; de eo* in præſente, *ubi Logica demonſtrativa traditur, dicendum non eſt.*

extrinſecarum in impugnandis aliis non agatur.

E. gr. Tale argumentum extrinſecum eſt, quod petitur a conſenſu multorum & ab autoritate virorum in dignitate conſtitutorum, imo a pluralitate collegiorum idem ſentientium. Unde conſequentiarii perſecutores alios inſtigare ſolent, ut diſſenſum ſuum quoque publice teſtentur & conſequentias male ſanas ac malignas probent, quo imperitis pondus aliquod habere videantur.

§. 1056.

In refutatione abſtinendum eſt a verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent: multo magis autem, ubi refutandum erroris convincere ſtudes. Idem quoque in impugnatione valet. Alterum enim refutaturus demonſtrare tenetur falſam eſſe propoſitionem, quam is pro vera habet (§. 1017). Demonſtrationes contexuntur ex propoſitionibus determinatis, ſive oſtenſivæ fuerint (§. 551. 552), ſive apogogicæ (§. 553. 559), conſequenter nec plures, nec pauciores ingredi refutationem poſſunt voces, quam quæ notioni ſubjecti, per quam prædicatum determinatur, & notioni prædicati ſignificandæ ſufficiunt (§. 320). Nullus adeo locus eſt verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent.

A quibuſnam verbis in refutatione & impugnatione ſit abſtinendum.

Quodſi alterum, quem refutare intendis, erroris convincere volueris, nil quicquam efficies, niſi is ad refutationem eam afferat attentionem, ut & agnoſcat, nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 1037). Enimvero ſi verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent, utaris, refutandus iisdem ad iram concitatur tuique odium concipit, quod ex principiis pſychologicis demonſtrandum hic tanquam experientia confirmatum ſumimus. Quoniam itaque non minus a poſteriori conſtat, iram pariter ac odium impedire animum, ne verum cernere poſſit; ſi quis alterum erroris convicturus verbis utitur contumelioſis vel in eum alio quocunque modo injuriis, is impedit, quo minus veritatem principiorum & legitimam demonſtrandi formam perſpiciat, conſequenter impedit, quo minus idem convincatur erroris, quem fovet (§. 1037). Ab iis igitur abſtinere debet, qui refutandum convincere ſtudet.

Cum impugnatio a refutatione nonniſi in eo differat, quod hæc demonſtratione, ipſa vero probatione inſufficiente nitatur (§. 1025), adeoque in refutatione non admittantur niſi principia certa (§. 562. 567.

& ſeqq.), in impugnatione etiam probabilia (§. 587), imo precaria (§. 843); de impugnatione eodem modo oſtenditur, quo idem de refutatione demonſtravimus, abſtinendum eſſe a verbis contumelioſis & in eum injuriis, quem impugnandum tibi ſumſiſti.

Patet adeo, nec in notione refutationis, nec impugnationis contineri rationem, cur verbis in alterum quomodocunque injuriis uti liceat. Qui ergo iiſdem utuntur, iis rationes extrinſecæ ſunt (§. 1004). Oriuntur nimirum ab animi paſſionibus & in caſu dato principiorum pſychologicorum gnarus ex ipſis verbis ſpeciem iſtius paſſionis colliget. Viri adeo ſolida rerum cognitione ac virtute eminentes, qui amore veritatis ducti errores quoſdam refutant, occaſione ſic ferente, vel dubias aliorum opiniones impugnant, ut facta diſcuſſione accurata collatis viribus tandem in apricum protrahatur veritas, ab omni animi paſſione alieni non utuntur vocibus, niſi quæ determinatis propoſitionibus ſufficiunt. Quod autem vulgo contrarium obtineat, pravis hominum affectibus debetur, quibus amore veritatis deſtituti ducuntur, quod ex rationibus intrinſecis ſtatuere non valentes judicium ab appetitu ſenſitivo pendulum habeant, quemadmodum jam ſupra notatum eſt (*not.* §. 1043).

§. 1057.

Conſequentiarius quibus utatur verbis.

Cum *conſequentiarius* alium finem intendat, quam refutationem (§. 1046), alium vero intendere non poſſit, quam ut autorem, quem impugnat, vel aliis deridendum propinet, vel exoſum reddat, & adeo vel famæ, vel fortunæ, imo vitæ noceat, *ideo non mirum, ſi is utatur verbis maxime contumelioſis & in alterum injuriis.*

Accidit id ipſum, ubi vel maxime ſemetipſos modeſtos prædicant, quod alias fieri non poterat, ut ob rerum teſtimonia modeſtiæ laus ipſis tribueretur. Ab hac laude autem alienus eſt, qui conſequentiarium agit, cum notiones conſequentiariorum & modeſtiæ ſibi mutuo repugnent: id quod ex principiis moralibus patebit. Inprimis in conſequentiarios eadem non cadit, ubi argumento ab invidia ducto utuntur (§. 1049), cum ejus praxis modeſtiam non ferat (§. 1050), quippe quæ non patitur, ut aliorum meritis ac famæ detrahamus & vano faſtu elati moliamur, quod viribus noſtris impar.

CAPUT III.

De modo ſeſe defendendi.

§. 1058.

Defenſionis definitio.

Eſe defendere idem eſt ac demonſtrare, ſe ab altero non fuiſſe refutatum. Et *propoſitio* ab altero impugnata dicitur *defendi*, ubi demonſtratur, eam ab altero non fuiſſe refutatam.

E. gr. Cum ſyſtema *Copernicanum* conſequentiis ex motu vertiginis terræ deductis impugnaretur ſupra commemoratis (*not.* §. 1042), *Copernicani* idem defendebant oſtendentes, abſurda illa ex admiſſo motu vertiginis non ſequi, propterea quod una cum tellure atmoſphæra & quæ in ea ſunt corpora eodem motu cieantur. Iidem ſe defendebant adverſus conſequentiarios obiicientes, quod Scripturæ Sacræ autoritatem rejiciant, religionem revelatam in numerum fabularum referant & ideo atheiſmi ſuſpicionem incurrant, dum negabant Scripturam S. motum ſolis diurnum ſtatuere, utpote quæ hoc phænomenon recenſeat, non ſolvat, cum ſcopo ipſius phænomeni notitia ſufficiat, neglecta ejus cauſa phyſica.

§. 1059.

§. 1059.

Defenſio irrito ſucceſſu tentata.

Qui ergo *demonſtrare nequit, ſe ab altero non fuiſſe refutatum, is defenſionem molitur, ſed irrito ſucceſſu.*

Eodem ſcilicet modo differunt *defenſio & tentamen defenſionis*, quo ſupra differre diximus refutationem & impugnationem. Quoniam igitur communis loquendi uſus fert, teſtibus exemplis ſupra (*not.* §. 1020) allatis, ut ob iſtud diſcrimen refutatio ab impugnatione diſtinguatur; non improbandum nobis videtur, ubi & defenſionem ab ejus tentamine diſtinguimus.

§. 1060.

Tentaminis defenſionis definitio.

Tentamen adeo *defenſionis* appellamus, ſi quis inſufficienter probat, propoſitionem, quam pro vera vel probabili habet, ab altero non fuiſſe refutatam.

Ita e. gr. *Copernicani* ſeſe defendere tentarunt adverſus conſequentiarios ſumentes motum telluris ſcripturæ ſacræ repugnare, dum repoſuere, eam loqui ſecundum opinionem vulgi, cum id demonſtrari non poſſit. Quamobrem defenſuri idem ſyſtema adverſus eoſdem evicimus (*not.* §. 972), ex ſcriptura ſacra decidi non poſſe, utrum terra moveatur, an Sol, cum motus Solis phraſi S. S. deſignet variationem ſitus reſpectu puncti fixi telluris.

§. 1061.

Quando defenſioni non ſit locus.

Si propoſitio aliqua fuit refutata, contra refutationem defendi nequit; etſi ab imperitis defenſio tentari poſſit. Etenim ſi refutata fuerit propoſitio, falſitas ejus demonſtrata fuit (§. 1017). Cum adeo fieri non poſſit, ut eadem propoſitio & falſa ſit, & non falſa; impoſſibile eſt ut demonſtretur, eam non eſſe falſam, conſequenter non eſſe refutatam (*§. cit.*). Defendi adeo contra refutationem nequit (§. 1058).

Quoniam tamen non repugnat, ut inſufficienter probetur, propoſitionem non fuiſſe refutatam, quæ refutata eſt, cum in probatione inſufficiente locum habeant principia ſine probatione aſſumta, quæ falſa eſſe poſſunt, adeoque falſam pariunt concluſionem (§. 538. & ſeq.); nil ſane obſtat, quo minus defenſio contra refutationem ab imperitis, qui eam agnoſcere minime valent, tentetur. Tentamen adeo defenſionis adverſus refutationem locum habet (§. 1060).

Utrumque experientia confirmatur. Mathematici, qui demonſtrationem agnoſcunt, contra evidentiam non niſuntur; nec errorem refutatum defendunt. Similiter errores calculi nemo ſanus defendit, cum evidenter demonſtrari atque adeo refutari poſſint (§. 1017). Demonſtrationum autem parum periti, qui vim earum minime percipiunt, quæ peritis evidentia ſunt, impugnant, atque adeo errores quoque refutatos defendere tentant. Sunt & aliæ rationes, quibus ſubinde adducuntur eruditi, ut errores refutatos contra refutationem defendere tentent, nimirum quando ipſorum intereſt, ne ſe erraſſe confiteantur, aut nimia cauſæ fiducia refutationem non expendunt, quantum ſatis. Ceterum hinc intelligitur ratio, cur intelligentes cum imperitis ferram contentionis reciprocare nolint, ſcilicet quia defendere audent, quæ defendi nequeunt, nec evidentiæ cedunt.

§. 1062.

Defenſio propoſitionis nondum publice demonſtratæ a priori.

Si propoſitio vera impugnatur, cujus nondum in publicum proſtat, vel ab impugnante ignoratur demonſtratio; dum demonſtratur, defenditur. Etenim dum propoſitio demonſtratur, eam veram eſſe patet (§. 544. 557), conſequenter hoc ipſo demonſtratur, quod refutata non fuerit, ſed ſaltem impugnata (§. 1019). Dum igitur demonſtratur, defenditur (§. 1058).

E. gr.

E. gr. Pone Mathematicum ſuppreſſa demonſtratione publicaſſe aliquod inventum, quod ab altero impugnetur: quamprimum demonſtrationem publicaverit, impugnatio conſenſu omnium Mathematicorum cenſebitur nulla. Ridebitur impugnator, ſi impugnationi inſiſtere velit, nec dignus judicabitur, cui reſpondeatur.

§. 1063.

Ejuſdem defenſio a poſteriori.

Non abſimili modo oſtenditur, *propoſitionem impugnatam defendi, ſi experientia confirmetur ſubjecto convenire prædicatum* (§. 567).

E. gr. Si quis ſumeret, dari in ſatellitibus Jovis maculas variabiles, & alter aſſerum impugnaret, quod in ſtellulis teleſcopicis maculas diſtingui impoſſibile ſit; idem defendetur allata in medium obſervatione *Caſſini* atque *Maraldi* ex Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum Pariſinis, quam in Elementis Aſtronomiæ deſcripſimus.

§. 1064.

Quando impugnatio contemnenda.

Quamobrem *ſi ab imperito impugnetur propoſitio, quæ vel demonſtrata, vel a poſteriori confirmata peritorum judicio certa eſt; defenſione nulla opus eſt.* Si enim defenſione adhuc eſſet opus, eo ipſo non defenderetur, dum demonſtratur, vel experientia confirmatur: id quod abſurdum (§. 1062. 1063).

Nemo ſane Mathematicorum ad argumenta attendit, quibus Mathematum imperiti propoſitiones in Matheſi demonſtratas impugnant. Nec videas eruditos primi ordinis curare objectiunculas, quæ ab imperitis adverſus ea protruduntur, quæ non intelligunt. Exemplo nobis eſt *Newtonus*, qui theoriam luminis, quam dedit, novam adverſus *Ignatium Gaſtonem Pardies*, *Linum* & alios defendit, donec ſibi ſatisfactum vel publice, vel tacite profiterentur; objectiones autem imperitorum ſprevit. Vid. *Iournalmp.* in Compendio Tranſactionum Anglicanarum Vol. I. p. 137. & ſeqq. Nimirum cum contra inhabilem & principia ignorantem non ſit diſputandum (*not.* §. 1038), nec contra eum veritas defendenda. Si cui ſcrupuli quidam reſidui fuerint, is repetat ſuperius (*not.* §. 1035) dicta.

§. 1065.

Defenſio in vindicando verborum vero ſenſu conſiſtens.

Si quis verba alterius in ſenſum alienum detorquet & ſententiam a mente ejus alienam impugnat; defenſio abſoluta eſt, ubi verus verborum ſenſus fuerit demonſtratus. Etenim ſi demonſtretur verus verborum ſenſus, eo ipſo certum eſt, ſententiam verborum detorſionibus innixam non eſſe ſuam, conſequenter cum eadem ſit, quæ ab altero impugnatur, eam, quam ipſe fovet, non eſſe impugnatam, nedum refutatam. Defenſio adeo abſoluta eſt (§. 1058).

E. gr. Nos in coſmologicis ſtabilivimus in mundo materiali *nexum rerum ſapientem*, quem per *dependentiam a cauſis efficientibus & finalibus* explicamus & unde in Teleologia ſapientiæ divinæ per opus creationis demonſtratæ argumenta petimus. Cum quidam *nexum rerum* & earum *concatenationem* pro ſynonymis haberent quodque *Spinoſa* fatalis ac brutæ neceſſitatis aſſertor termino *concatenationis* utitur, illum quoque per fatalem neceſſitatem interpretarentur ac inde conſequentias periculoſas colligerent, *quaſi providentia, imo exiſtentia Dei hoc ipſo negaretur, omnis religio cum chriſtiana, tum naturalis ſubverteretur &c.* non alia defenſione opus erat, quam ut verum verborum ſenſum vindicarem: id quod (§. 911) demonſtrativa ratione fieri poterat, cum nullis in definiendo nexu uſus fuerim terminis, niſi ante explicatis. Equidem novi non deeſſe, qui ſibi perſuadent, defendentem ad ſingula reſpondere debere, quæ contra ipſum in medium proferuntur, conſequenter non ſufficere, ut verum verborum ſenſum vindicet ſicque omnes objectiones uno impetu a ſe amoliatur: enimvero ratio nulla logica idem fieri ſuadet. Num aliæ eſſe poſſint rationes, cur ſuperſluum videri nequeat, quod tale cenſeri debet, quamdiu ſolius veritatis habetur ratio, ex moralibus ac politicis principiis decidendum. Stantibus rationibus logicis nec ulteriore defenſione opus eſt, ubi alter ſententiam, quæ verbis in alienum ſenſum detortis reſpondet, prorſus refutavit. Etenim ubi ſententia, quæ a mente tua aliena, refutata fuit, tuum non eſt eam defendere.

§. 1066.

§. 1066.

Defenſio obtinens ſenſu verborum dubio.

Si quis ſententiam impugnet, vel prorſus refutet, quam verba alterius fundere videntur, nec verus horum ſenſus demonſtrativa ratione patere poſſit; defenſio erit abſoluta, ubi is verba ſua ita interpretatur, ut ſenſum fundant impugnanti, vel refutanti probatum. Etenim ſi notio, quam verbis alterius jungimus, ſenſum producat erroneum, nec tamen probari poſſit, ex ejus intentione eam cum iisdem notionem eſſe jungendam; confiteri præſtat, nos mentem ejus non aſſequi, quam errorem eidem tribuere (*§.* 921). Quodſi ergo ipſemet verba ſua interpretatur, ut ſenſum fundant, quem impugnans vel refutans admittere tenetur; multo minus errorem invito obtrudere debet. Quamobrem cum non habeat amplius, quod impugnet, vel refuter, defenſio abſoluta (§. 1058).

Qui veritatis amore ducuntur, in hac defenſione lubentes acquieſcunt: neque enim quidpiam agendum amplius reſtat, quod veritatis amor ſuadeat. Poſtquam ſenſus dubius explicatus, ut in perverſum verba amplius trahi nequeant, nec metuendum eſt amplius ut autoritate invaleſcat error. Hinc enatum eſt illud pervulgatum: *Quemlibet eſſe verborum ſuorum optimum interpretem.*

§. 1067.

Cur perſecutores & conſequentiarii eam non agnoſcant.

Quoniam perſecutores ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, imo vitæ adducere conantur (§. 1051) & conſequentiarij nocendi animo conſequentias cumulant, donec ad ridiculas vel periculoſas pervenerint (§. 1048), neque, ut hoc fieri poſſit, primam conſequentiam precario ſumere, imo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videantur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere verentur (*§.* 1047); *perſecutores pariter ac conſequentiarii interpretationem verborum propriam, quæ nullum errorem parit, non admittunt, conſequenter pro defenſione nulla eam habent.*

Hinc audias conſequentiarios urgere erroris recantationem, quem alteri invito obtrudunt, non modo in caſu interpretationis dubiæ, verum etiam in caſu manifeſtæ. Videas quoque perſecutores in obtrudendis erroribus in utroque caſu perſiſtere, ad erroris confeſſionem, ſi quidem fieri poſſit, alterum vi adacturos, ut, cum error crimen habeatur publica magiſtratus animadverſione dignum, finem a ſe intentum conſequi poſſint (*§.* 1048. 1051). Utinam hæc praxis ab iis eſſet aliena, qui puriora ſacra ſe profiteri gloriantur & chriſtianiſmi collapſi reſtauratores appellari amant!

§. 1068.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ fit probando contrarium.

Si quis propoſitionem aliquam directe impugnaturus ei contrariam directe probare nititur; illam defenſurus oſtendere debet, vel quod ſumat principia precaria, aut prorſus falſa, vel quod in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingat. Si oſtendit, alterum ſumere principia precaria, aut prorſus falſa, vel in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingere; eo ipſo patet, contrarium ejus, quod impugnat, nondum fuiſſe demonſtratum (§. 562. 635). Quamobrem nec inde colligi poteſt, propoſitionem, quam impugnat, eſſe falſam (§. 530). Demonſtratum adeo eſt, propoſitionem impugnatam non fuiſſe refutatam (§. 1017) adeoque eandem defenſam eſſe liquet (§. 1058).

Se

Se defendere hoc in caſu idem eſt ac contrarium refutare, quod impugnator tanquam verum amplectitur, oſtendendo modum, quo in errorem incidit, ut vel falſum, vel dubium pro certo reputet (§. 1033).

§. 1069.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ nititur fonte erroris.

Si quis propoſitionem aliquam directe impugnaturus modum oſtendere nititur, quo in errorem incidit alter, vel quædam principia falſitatis arguens, vel vitium formæ imputans; illam defenſurus principia illa demonſtrare, vel a poſteriori confirmare tenetur, niſi ſint adeo manifeſta, ut ad peritos provocare liceat; vitium vero formæ per ignorantiam Logicæ imputari demonſtrare debet. Etenim ſi demonſtret, vel a poſteriori confirmet principia, quæ falſitatis arguit impugnator; eadem certa eſſe conſtat (§. 567. 568). Demonſtratum adeo eſt, propoſitionem, quæ impugnata fuit, non eſſe refutatam (§. 1033), conſequenter eadem defenſa eſt (§. 1058).

Quodſi impugnans ignoret principia, quæ manifeſta eſſe peritis dudum conſtat; in eo refutando inanis opera ſumitur, neque adeo contra eum diſputandum eſt (§. 1038). Quamobrem hic ſufficit provocare ad conſenſum peritorum allegatis inprimis autoribus, qui veritatem principii, quod falſitatis perperam arguitur, vel demonſtrarunt, vel a poſteriori confirmarunt. Etenim cum tum perinde ſit ac ſi ipſemet idem denuo præſtitiſſet; patet ut ante, defenſam eſſe propoſitionem, quæ impugnatur.

Denique ſi impugnator imputet peccatum in forma admiſſum atque beneficio principiorum logicorum oſtendatur, quod per eorum ignorantiam pro tali habeatur, quod iisdem conſentaneum; illud ex falſo imputari demonſtratum eſt. Conſtat igitur denuo ſententiam impugnatam non eſſe refutatam (§. 1033), conſequenter ea ſufficienter defenſa (§. 1058).

E. gr. Cum hypotheſis de *origine fontium ex aqua pluviali* impugnaretur, quod *aqua pluvialis eidem non ſufficiat*; eam defenſurus *Mariottus* experimentis ea fini factis ingenioſo calculo probavit in Tractatu de motu aquarum part. 1. dic. 2. Oper. p. 338. & ſeqq. nonni. ſi tertia parte opus eſſe. Si quis in numerum principiorum precariorum referret *gravitatem aeris*; eam defenſurus non alia re opus habet, quam ut impugnatorem ad *Ottonem de Guericke*, *Robertum Boylium* aut alium auctorem ableget, qui eam experimentis ſtabilivit. Si quis demonſtrationem in forma impugnet, quod non concluſio ſyllogiſmi anterioris continuo ingrediatur tanquam præmiſſa ſequentem, quemadmodum in ſorite demonſtrativo accidit (§. 554); eum docere teneris concatenationem ſyllogiſmorum, quæ fit ex concluſionibus plurium ſyllogiſmorum tanquam notione complexa formando judicium intuitivum præmiſſæ vicem in ſyllogiſmo ſequente obtinens adductis ex elementis Geometriæ exemplis,

§. 1070.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ nititur fonte conſequentiæ minime.

Si propoſitio indirecte impugnetur & ex ea deducta conſequentia tantum habeatur pro abſurda; illam defenſurus aut demonſtrare debet, hanc eſſe veram, aut oſtendere minimum, quod ſine probatione tanquam abſurda ſumatur. Etenim ſi demonſtrari poteſt, propoſitionem eſſe veram, quam tanquam abſurdam ex ea, quam impugnat, colligit alter; propoſitionem impugnatam minime refutatam fuiſſe in dubium vocari nequit (§. 1041). Hac ipſa igitur demonſtratione defenſa eſt (§. 1058). Quodſi

Quodſi nondum conſtet, propoſitionem, quæ ex impugnata colligitur, eſſe falſam; nec dum certum eſt, eam fuiſſe refutatam (§. 1041). Quamobrem impugnatam defendis, ubi urges, conſequentiam ſine probatione adeoque precario ſumi tanquam abſurdam, & probationem poſtulas (§. 1058). *me abſurdæ.*

E. gr. *Riccioli motum vertiginis terræ* indirecte impugnans tanquam abſurdum urget, quod illo admiſſo *gravitas ejuſdem corporis foret major verſus æquatorem*, quam verſus polos. Illum itaque defenſurus opponit obſervationes Gallorum aliorumque, qui ex motu pendulorum dicerunt, *gravitatem verſus æquatorem* omnino *diminui*. Similiter ſententiam *D. Auguſtini* de *mundo optimo* impugnatam ex eo, quod hinc ſequatur abſurdum, *mundum ſine malo fore deteriorem mundo, in quo malum datur*, defendis, ubi urges, ſine probatione pro abſurdo haberi, quod tale eſſe minime probetur, cum demonſtratum non ſit, *mundum ſine malo morali fore meliorem altero, in quo datur malum*: quemadmodum a nobis factum eſt in Metaphyſicis.

§. 1071.

Si quis propoſitionem indirecte impugnans conſequentiam, unde eam falſitatis redarguit, ſumit, non ſyllogiſmorum concatenatione colligit; illam defenſurus monere debet, eam precario ſumi atque urgere ut demonſtretur, quomodo inde fluat. Etenim quamdiu conſequentia ex propoſitione impugnata legitima ſyllogiſmorum concatenatione, quæ in demonſtrationibus apogogicis locum habet (§. 553. 556), minime colligitur, tamdiu quoque non conſtat, quod inde fluat, conſequenter propoſitio refutata non eſt (§. 1039). Dum adeo mones, conſequentiam precario ſumi, & ut demonſtretur, quomodo inde fluat, urges, eam defendis (§. 1058). *Defenſio contra impugnationem conſequentiæ precariæ nixæ.*

E. gr. Qui *ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* impugnant precario ſumunt conſequentiam, quod *voluntate nulla ſit libertas*: illud adeo adverſus hanc impugnationem indirectam defendis, ubi obſervas, conſequentiam iſtam ex conditionibus iſtius ſyſtematis legitimo ratiociniorum nexu non colligi, ſed gratis ſumi, atque poſtulas, ut impugnatores dent, ſi poſſint, demonſtrationem huius propoſitionis: *in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla eſt libertas*. Etenim ubi impugnator demonſtrationem, quam petis, dare nequit, ſed aut tacet aut conſequentiam precariam urgere pergit; hoc ipſo tacite confitetur, ſe eam precario ſumere, nec ſibi conſtare, utrum ex illo fluat, nec ne.

§. 1072.

Iisdem poſitis, propoſitionem impugnatam defendit, qui contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligit, vel ex aſſumta conſequentia tanquam vera colligit, quod propoſitioni impugnatæ vel ejus hypotheſi repugnat. Etenim ſi contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligitur, nempe quod poſita propoſitione impugnata A ſit B, vel quod eadem poſita A non ſit B; verum eſt, poſita propoſitione impugnata in caſu primo A eſſe B, in ſecundo A non eſſe B (§. 544). Quamobrem cum hoc ipſo pateat, fallum eſſe in primo caſu, quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, poſita propoſitione impugnata (§. 530); ſi impugnator vel conſequentarius in caſu primo tanquam conſequentiam urget quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, demonſtrativa ratione patet, eum falli, conſequenter propoſitionem, quam impugnat, ab eo *Alii modi defenſionis in eodem caſu.*

E. gr. Pone Mathematicum suppressa demonstratione publicasse aliquod inventum, quod ab altero impugnetur: quamprimum demonstrationem publicaverit, impugnatio consensu omnium Mathematicorum censebitur nulla. Ridebitur impugnator, si impugnationi insistere velit, nec dignus judicabitur, cui respondeatur.

§. 1063.

Ejusdem defensio a posteriori.

Non absimili modo ostenditur, *propositionem impugnatam defendi, si experientia confirmetur subjecto convenire prædicatum* (§. 567).

E. gr. Si quis sumeret, dari in satellitibus Jovis maculas variabiles, & alter assertum impugnaret, quod in stellulis telescopicis maculas distingui impossibile sit; idem defenderetur allata in medium observatione *Cassini* atque *Maraldi* ex Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum Parisinis, quam in Elementis Astronomiæ descripsimus.

§. 1064.

Quando impugnatio contemnenda.

Quamobrem *si ab imperito impugnetur propositio, quæ vel demonstrata, vel a posteriori confirmata peritorum judicio certa est; defensione nulla opus est.* Si enim defensione adhuc esset opus, eo ipso non defenderetur, dum demonstratur, vel experientia confirmatur: id quod absurdum (§. 1062. 1063).

Nemo sane Mathematicorum ad argumenta attendit, quibus Mathematum imperiti propositiones in Mathesi demonstratas impugnant. Nec videas eruditos primi ordinis curare objectiunculas, quæ ab imperitis adversus ea protruduntur, quæ non intelligunt. Exemplo nobis est *Nevvtonus*, qui theoriam luminis, quam dedit, novam adversus *Ignatium Gastonem Pardies*, *Linum* & alios defendit, donec sibi satisfactum vel publice, vel tacite profiterentur; objectiones autem imperitorum sprevit. Vid. *Lovvthorp* in Compendio Transactionum Anglicanarum Vol. I. p. 137. & seqq. Nimirum cum contra inhabilem & principia ignorantem non sit disputandum (*not.* §. 1038), nec contra eum veritas defendenda. Si cui scrupuli quidam residui fuerint, is repetat superius (*not.* §. 1035) dicta.

§. 1065.

Defensio in vindicando verborum vero sensu consistens.

Si quis verba alterius in sensum alienum detorquet & sententiam a mente ejus alienam impugnat; defensio absoluta est, ubi verus verborum sensus fuerit demonstratus. Etenim si demonstretur verus verborum sensus, eo ipso certum est, sententiam verborum detorsionibus innixam non esse suam, consequenter cum eadem sit, quæ ab altero impugnatur, eam, quam ipse fovet, non esse impugnatam, nedum refutatam. Defensio adeo absoluta est (§. 1058).

E. gr. Nos in cosmologicis stabilivimus in mundo materiali *nexum rerum sapientem*, quem per *dependentiam a causis efficientibus & finalibus* explicamus & unde in Teleologia sapientiæ divinæ per opus creationis demonstratæ argumenta petimus. Cum quidam *nexum rerum* & earum *concatenationem* pro synonymis haberent quodque *Spinosa* fatalis ac brutæ necessitatis assertor termino *concatenationis* utitur, illum quoque per fatalem necessitatem interpretarentur ac inde consequentias periculosas colligerent, quasi *providentia, imo existentia Dei hoc ipso negaretur, omnis religio cum christiana, tum naturalis subverteretur &c.* non alia defensione opus erat, quam ut verum verborum sensum vindicarem: id quod (§. 911) demonstrativa ratione fieri poterat, cum nullis in definiendo nexu usus fuerim terminis, nisi ante explicatis. Equidem novi non deesse, qui sibi persuadent, defendentem ad singula respondere debere, quæ contra ipsum in medium proferuntur, consequenter non sufficere, ut verum verborum sensum vindicet sicque omnes objectiones uno impetu a se amoliatur: enimvero ratio nulla logica idem fieri suadet. Num aliæ esse possint rationes, cur superfluum videri nequeat, quod tale censeri debet, quamdiu solius veritatis habetur ratio, ex moralibus ac politicis principiis decidendum. Stantibus rationibus logicis nec ulteriore defensione opus est, ubi alter sententiam, quæ verbis in alienum sensum detortis respondet, prorsus refutavit. Etenim ubi sententia, quæ a mente tua aliena, refutata fuit, tuum non est eam defendere.

§. 1066.

§. 1066.

Defenſio obtinens ſenſu verborum dubio.

Si quis ſententiam impugnet, vel prorſus refutet, quam verba alterius fundere videntur, nec verus horum ſenſus demonſtrativa ratione patere poſſit; defenſio erit abſoluta, ubi is verba ſua ita interpretatur, ut ſenſum fundant impugnanti, vel refutanti probatum. Etenim ſi notio, quam verbis alterius jungimus, ſenſum producat erroneum, nec tamen probari poſſit, ex ejus intentione eam cum iisdem notionem eſſe jungendam; confiteri præſtat, nos mentem ejus non aſſequi, quam errorem eidem tribuere (*§. 921*). Quodſi ergo ipſemet verba ſua interpretatur, ut ſenſum fundant, quem impugnans vel refutans admittere tenetur; multo minus errorem invito obtrudere debet. Quamobrem cum non habeat amplius, quod impugnet, vel refuter, defenſio abſoluta (§. 1058).

Qui veritatis amore ducuntur, in hac defenſione lubentes acquieſcunt: neque enim quidpiam agendum amplius reſtat, quod veritatis amor ſuadeat. Poſtquam ſenſus dubius explicatus, ut in perverſum verba amplius trahi nequeant, nec meruendum eſt amplius ut autoritate invaleſcat error. Hinc enatum eſt illud pervulgatum: *Quemlibet eſſe verborum ſuorum optimum interpretem.*

§. 1067.

Cur perſecutores & conſequentiarii eam non agnoſcant.

Quoniam perſecutores ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, imo vitæ adducere conantur (§. 1051) & conſequentiarij nocendi animo conſequentias cumulant, donec ad ridiculas vel periculoſas pervenerint (§. 1048), neque, ut hoc fieri poſſit, primam conſequentiam precario ſumere, imo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videantur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere verentur (*§.* 1047); *perſecutores pariter ac conſequentiarii interpretationem verborum propriam, quæ nullum errorem parit, non admittunt, conſequenter pro defenſione nulla eam habent.*

Hinc audias conſequentiarios urgere erroris recantationem, quem alteri invito obtrudunt, non modo in caſu interpretationis dubiæ, verum etiam in caſu manifeſtæ. Videas quoque perſecutores in obtrudendis erroribus in utroque caſu perſiſtere, ad erroris confeſſionem, ſi quidem fieri poſſit, alterum vi adacturos, ut, cum error crimen habeatur publica magiſtratus animadverſione dignum, finem a ſe intentum conſequi poſſint (*§.* 1048. 1051). Utinam hæc praxis ab iis eſſet aliena, qui puriora ſacra ſe profiteri gloriantur & chriſtianiſſimi collapſi reſtauratores appellari amant!

§. 1068.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ fit probando contrarium.

Si quis propoſitionem aliquam directe impugnaturus ei contrariam directe probare nititur; illam defenſurus oſtendere debet, vel quod ſumat principia precaria, aut prorſus falſa, vel quod in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingat. Si oſtendit, alterum ſumere principia precaria, aut prorſus falſa, vel in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingere; eo ipſo patet, contrarium ejus, quod impugnat, nondum fuiſſe demonſtratum (§. 562. 635). Quamobrem nec inde colligi poteſt, propoſitionem, quam impugnat, eſſe falſam (§. 530). Demonſtratum adeo eſt, propoſitionem impugnatam non fuiſſe refutatam (§. 1017) adeoque eandem defenſam eſſe liquet (§. 1058).

Se

Quodſi nondum conſtet, propoſitionem, quæ ex impugnata colligitur, eſſe falſam; nec dum certum eſt, eam fuiſſe refutatam (§. 1041). Quamobrem impugnatam defendis, ubi urges, conſequentiam ſine probatione adeoque precario ſumi tanquam abſurdam, & probationem poſtulas (§. 1058). *me abſurdæ.*

E. gr. *Ricciolus motum versiginis terræ* indirecte impugnans tanquam abſurdum urget, quod illo admiſſo *gravitas ejuſdem corporis foret major versus æquatorem*, quam verſus polos. Illum itaque defenſurus opponit obſervationes Gallorum aliorumque, qui ex motu pendulorum dicerunt, *gravitatem versus æquatorem* omnino *diminui*. Similiter ſententiam D. *Auguſtini* de *mundo optimo* impugnatam ex eo, quod hinc æquatur abſurdum, *mundum ſine malo fore deteriorem mundo, in quo malum datur*, defendis, ubi urges, ſine probatione pro abſurdo haberi, quod tale eſſe minime probetur, cum demonſtratum non ſit, *mundum ſine malo morali fore meliorem altero, in quo datur malum*: quemadmodum a nobis factum eſt in Metaphyſicis.

§. 1071.

Si quis propoſitionem indirecte impugnans conſequentiam, unde eam falſitatis redarguit, ſumit, non ſyllogiſmorum concatenatione colligit; illam defenſurus monere debet, eam precario ſumi atque urgere ut demonſtretur, quomodo inde fluat. Etenim quamdiu conſequentia ex propoſitione impugnata legitima ſyllogiſmorum concatenatione, quæ in demonſtrationibus apogogicis locum habet (§. 553. 556), minime colligitur, tamdiu quoque non conſtat, quod inde fluat, conſequenter propoſitio refutata non eſt (§. 1039). Dum adeo mones, conſequentiam precario ſumi, & ut demonſtretur, quomodo inde fluat, urges, eam defendis (§. 1058). *Defenſio contra impugnationem conſequentiæ precariæ nixæ.*

E. gr. Qui *ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* impugnant precario ſumunt conſequentiam, quod *reſtante nulla ſit libertas*: illud adeo adverſus hanc impugnationem indirectam defendis, ubi obſervas, conſequentiam iſtam ex conditionibus iſtius ſyſtematis legitimo ratiociniorum nexu non colligi, ſed gratis ſumi, atque poſtulas, ut impugnatores dent, ſi poſſint, demonſtrationem hujus propoſitionis: *in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla eſt libertas*. Etenim ubi impugnator demonſtrationem, quam petis, dare nequit, ſed aut tacet aut conſequentiam precariam urgere pergit; hoc ipſo tacite confitetur, ſe eam precario ſumere, nec ſibi conſtare, utrum ex illo fluat, nec ne.

§. 1072.

Iisdem poſtis, propoſitionem impugnatam defendit, qui contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligit, vel ex aſſumta conſequentia tanquam vera colligit, quod propoſitioni impugnatæ vel ejus hypotheſi repugnat. Etenim ſi contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligitur, nempe quod poſita propoſitione impugnata A ſit B, vel quod eadem poſita A non ſit B; verum eſt, poſita propoſitione impugnata in caſu primo A eſſe B, in ſecundo A non eſſe B (§. 544). Quamobrem cum hoc ipſo pateat, falſum eſſe in primo caſu, quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, poſita propoſitione impugnata (§. 530); ſi impugnator vel conſequentarius in caſu primo tanquam conſequentiam urget quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, demonſtrativa ratione patet, eum falli, conſequenter propoſitionem, quam impugnat, ab eo *Alii modi defenſionis in eodem caſu.*

non esse refutatam (§. 1039). Ea igitur defenditur, contrarium consequentiæ precariæ inde colligendo (§. 1058).

Quodsi ex assumta consequentia per modum demonstrationis indirectæ (§. 553) colligitur, quod propositioni impugnatæ vel ejus hypothesi repugnat; per indirectum demonstratur, stante propositione impugnata, consequentiam non esse veram (§. 556). Atque adeo patet, quod tanquam consequentia urgetur, ex propositione impugnata minime consequi, consequenter propositionem istam non fuisse refutatam (§. 1039). Defenditur itaque ex assumta consequentia colligendo, quod eidem vel ejus hypothesi repugnat.

E. gr. *Si systema harmoniæ præstabilitæ Leibnitianum* consequentia precaria impugnatur, quod libertatem tollat; idem defendis, ubi cum *Jaquelot* ostenderis, libertatem in eodem salvam & integram persistere. Fieri enim nequit, ut libertas in eodem salva sit & una per idem tollatur. Atque adeo consequentia precaria falsa intelligitur. Similiter quando systema idem impugnatur consequentia precaria, quod *singulæ actiones liberæ externæ in eodem per miracula fiant*, consequenter perpetua in eodem miracula sint admittenda; idem defenditur per indirectum sumendo propositionem istam tanquam veram & inde colligendo, quod *Deus ad nutum animæ potentia extraordinaria producet motus in corpore*, naturaliter non secuturos. Quoniam id systemati harmoniæ præstabilitæ repugnat; eo ipso constat, in eodem actiones externas per miracula non produci, consequenter miracula perpetua in eodem non admittenda esse. Unde denuo apparet, consequentiam esse precariam.

§. 1073.

Defensio in casu consequentiarum cumulatarum.

Si consequentiæ cumulantur, quarum una ex altera infertur, propositio impugnata tantummodo defendenda est contra earum unam; si vero plures cumulantur, quarum una ab altera non pendet, contra singulas. Etenim si propositionem contra consequentiam unam defendis; hoc ipso palam fit, eam inde colligi non posse, aut per errorem sive materiæ, sive formæ vitio inde collectam esse (§. 1071. 1072). Quodsi ergo ceteræ consequentiæ ex illa inferantur, adeoque nonnisi illa posita ponantur; simul patet, quod nec ceteris consequentiis locus sit. Non igitur opus est, ut contra singulas propositionem impugnatam defendas.

Enimvero si plures consequentiæ cumulantur, quarum una ab altera non pendet; propositio pluribus diversis modis impugnata fuit (§. 1044. 1025). Defendenda igitur est contra singulas, ut pateat, nullo modo eandem esse refutatam.

Scilicet in hoc casu posteriori perinde est, ac si plures diversis modis adversus eandem propositionem insurgerent. Quis vero est, qui ignorat, in hoc casu fieri posse, ut unus eam, ubi falsa fuerit, refutet, etsi ceteri eandem male impugnent? Dixi superius, consequentiarios ex consequentia precaria, quod in *systemate harmoniæ præstabilitæ Leibnitiano libertas tollatur*, inferant alias de *virtute, pœnis, religione christiana & naturali* sublatis. Idem defensurus ubi ostenderit, libertatem in eodem salvam esse, quemadmodum videre est in *Thummigii* Institut. Phil. Tom. I. Psych. (§. 256), non opus habet ut ulterius probet, virtuti, pœnis, religioni cum revelatæ, tum naturali in eodem esse locum. Alter vero sese res habet, ubi præter libertatem in eo systemate jugulatam urgentur perpetua miracula: quo in casu idem ab utraque consequentia liberandum. Etenim si vel maxime libertas subsistat in systemate *Leibnitiano*; non tamen ideo repugnat, ut actiones externæ sint totidem miracula & contra.

§. 1074.

Contra verba, quæ contumeliam vel injuriam redolent, nulla defenſione opus eſt. Etenim verba iſta nullum habent in refutatione momentum (§. 1056). Quamobrem cum propoſitionem impugnatam defenſurus demonſtrare teneatur eam non eſſe refutatam (§. 1058); verborum iſtorum nullam habere tenetur rationem in defenſione. *Defenſione contra verba injurioſa cur non ſit opus.*

In Logica logicas damus rationes, iiſque contenti ſumus: morales non ſunt hujus loci. Equidem librorum cenſores non ferre debebant, quod eſt contra bonos mores. Sed ea nondum eſt felicitas ſeculi noſtri, ut verba iſtiuſmodi bonis moribus repugnare putentur: imo videas viros ſingulari modeſtiæ ac pietatis laude inter ſuos eminentes, qui, cum rationibus deſtituti impugnationes injuſtas probare non poſſint, juvenes petulantes inſtigant, ut virorum bene meritorum famam convitiis ac calumniis laceſſant.

§. 1075.

Si quis propoſitionem impugnans ignorat principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, vel utrumque; ſeſe defenſurus idem demonſtrare debet. Seſe enim defenſurus demonſtrare tenetur, quod ab impugnatore non fuerit refutatus (§. 1058). Quamobrem cum ignorans principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, neminem refutare poſſit (§. 1017. 561); te ab impugnatore non eſſe refutatum demonſtraſti, ubi oſtenderis, quod vel principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, vel utrumque ignoret. Hoc igitur pacto te defendiſti. *Defenſio contra ignorantē principia & demōſtrandi methodū.*

Argumenta deſumuntur vel ab ipſa impugnatione, quæ ſatis prodit ignorantiam impugnatoris, vel ex ejus ſcriptis, quæ publici juris fecit. Etſi hæc defenſio moleſta accidat hominibus imperitis, quos indignos fortuna exulit; haud quaquam tamen ipſis fit injuria. Imputent enim ſibi, non defenſori, quod impugnaverint, quæ non intelligunt, & cui refutando, ſi vel maxime falſum fuerit, haud quaquam pares ſunt, ſicque illum ad defenſionem ipſis moleſtam coegerint. Abſonum vero eſt, ubi non habentes, quod reponant, defenſorem immoderatiæ accuſant.

§. 1076.

Quoniam *conſequentiarius & perſecutor* ſub prætextu veritatis vindicandæ alteri nocere intendit (§. 1048. 1051); *ubi principia & methodum demonſtrandi ac probandi ignoraverit, multo magis id demonſtrandum*, ne fidem habeant dicenti, qui per ſe de veritate propoſitionis impugnatæ ſtatuere nequeunt. *Inprimis contra conſequētiarium & perſecutorem in eo caſu.*

Rationes morales, quas nunc ſeponere jubemur, ſuo tempore in moralibus dabimus. Imo ſunt præterea aliæ, quas Politica ſuppeditat. Ita Chriſtus ipſe Phariſæos cœcutientes probavit, quod veritati cœleſti repugnantes ipſius dogmata tanquam erronea traducerent.

§. 1077.

Contra perſecutorem ſeſe defenſurus demonſtrare debet, quod ſit perſecutor, h. e. quod ſub prætextu veritatis defendendæ ſe in diſcrimen famæ, fortunæ, imo vitæ adducere conetur (§. 1051) *& cur ſit perſecutor*. Etenim cum perſecutores ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, imo vitæ adducere conentur (§. 1051); ſeſe defenſurus id agere debet, ut eorum propoſitum pateat, tum ut in ruborem det ipſos perſecutores, niſi prorſus omnem pudorem exu- *Defenſio contra perſecutores.*

erint; tum ne tam facilem penes alios inveniant fidem. Demonſtrandum itaque eſt, quod ſint perſecutores & cur tales agant.

Nec hic deſunt rationes morales ac politicæ, quas alibi dabimus, in Logica tantiſper ſeponendæ. Exemplo vero nobis itidem Chriſtus eſt, qui contra Phariſeos ſeſe defenſurus ipſis exprobravit, quod ipſum e medio tollere conentur, addita ratione, quod diabolum patrem revereantur facturi, quod eidem arrideat, eoſque mendaces appellavit.

§. 1078.

Defenſio contra imputationem conſequentiarii.

Si quis alteri imputat conſequentias ridiculas & periculoſas, quales opiniones ipſemet fovet; ſeſe defenſurus demonſtrare debet, eum perſequendi animum habere ac ipſummet fovere opiniones ridiculas & periculoſas. Etenim iſtiusmodi conſequentiarius cum in perſecutorem facile degeneret, modo non deſint vires (§. 1052), quod perſequendi habeat animum demonſtrandum eſt (§. 1077), tanto minus in eodem ferendum, quod ipſemet foveat opiniones ridiculas & periculoſas: quo ipſo facti indignitas clarius eluceſcit.

Exemplo nobis denuo Chriſtus eſt, qui, cum Phariſæi ipſi imputarent, quod Samarita cum Diabolo commercium habeat, retorſit ipſos facere opera Diaboli patris ſui & a Dei cognitione alienos eſſe. Pendent hæc a jure retorſionis alibi explicando.

§. 1079.

Scriptorum polemicorum & apologeticorū definitio.

Scripta polemica dicuntur, quibus errores refutantur aliorumque ſententiæ impugnatæ vel defenduntur, vel earum defenſio tentatur. Subinde quoque *eriſtica* appellantur. *Apologetica* vero vocantur, quibus continentur defenſiones adverſus imputationes errorum ridiculorum & periculoſorum, nec non adverſus perſecutores.

E. gr. Theologia polemica appellatur ea theologiæ pars, in qua obiectiones diſſentientium diſcutiuntur. Apologias ſcriptere chriſtiani doctores advertus imputationes iniquas gentilium. In hunc quoque cenſum veniunt tria ſcripta apologetica, quæ adverſus conſequentiarium perſecutorem idiomate Germanico edidi.

§. 1080.

Regulæ in iſtis condendis obſervandæ.

Quoniam in antecedentibus (§. 1017. & ſeqq. atque §. 1058. & ſeqq.) docuimus, quæ refutandi, impugnandi & defendendi animo fieri deberent; *ſcriptum polemicum & apologeticum conditurus obſervare debet, quæ de refutando & defendendo* a nobis *præcipiuntur* (§. 1039 1066. 1068. & ſeqq.).

Non igitur opus eſt, ut ad ſpecialia deſcendamus. Sufficiat nobis hoc unum addidiſſe, quod, cum in ſcriptis polemicis vel errantem, vel adverſarium, vel alios erroris aut impugnationis male factæ, in apologeticis præterea iniquitatis adverſarii & perſecutoris convincere lectores intendas, uſui hic quoque eſſe poſſint, quæ de modo alios convincendi (§. 982. & ſeqq.) capite integro tradidimus.

§. 1081.

A ſcriptis eriſticis cur abhorreāt intelligētes & virtute præditi.

Quoniam ſi propoſitio vera demonſtratur, eo ipſo contraria refutatur (§. 1035), alter vero per indirectum refutatur, ſi erroneam, quam tuetur, ſumis tanquam veram & inde ſyllogiſmorum concatenatione infers aliam, quam ipſe falſam agnoſcit (§. 1039), hoc eſt, ſi veram indirecte demonſtres (§. 553); conſequentiariorum vero praxis (§. 1047. & ſeqq.) a bonis moribus & virtute abhorret (§. 1045); ideo *viri intelligentes ac virtute præditi a ſcriptis eriſticis abhorrent.* No-

Noſtris moribus ſcriptis eriſticis inclareſcere ſtudent, qui ſolida rerum cognitione deſtituti methodique ignari dare nequeunt ad ſcientiæ incrementa proficua. Et tanto quis doctior habetur, quanto in praxi conſequentiariorum exercitatior & in verbis impudentior. Hac via cum ad gloriam contendant, qui famam nullam merentur, juvenibus incautis impoſituri; contra doctrinam ſolidam Acheronta movent.

§. 1082.

Scripta apologetica quãdo neceſſaria.

Cum argumento ab invidia ducto odium concitetur in aliorum placita, ut ea opprimantur (§. 1049), & ipſis autoribus aut defenſoribus famæ, fortunæ, imo vitæ periculum creetur (§. 1050. & ſeqq.); *ſcriptis apologeticis opus eſt, quando intereſt generi humano, ne veritas opprimatur, & qui veritatem profitentur famæ, fortunæ ac vitæ periculum a ſe depellere tenentur.*

Rationes morales atque politicas in Logica ſeponimus, hoc unice notato, quod philoſophia civilis pariter ac moralis ſuppeditet regulas in ſcriptis apologeticis & polemicis obſervandas, ne a virtutis tramite recedamus: id quod facile fieri poterit, ubi indignitati conſequentiariorum & malitiæ perſecutorum iraſcimur.

CAPUT IV.

De methodo diſputandi.

§. 1083.

Diſputationis definitio.

Diſputatio noſtris moribus eſt mutua propoſitionis alicujus impugnatio ac defenſio in loco publico facta. Hinc *diſputare* dicitur, tum qui theſin impugnat, vel etiam refutat; tum qui eam adverſus impugnationem defendit, vel refutationi tandem cedit.

Obtinet hic mos in Academiis, ubi ſpecimen publicum edituri, quantum in doctrinis, quibus animum imbuerunt, defendendis valeant, diſputare ſolent.

§. 1084.

Opponentis, Reſpondentis ac Præſidis definitio.

Propoſitio ad diſputandum propoſita dicitur *Theſis*. Qui theſin impugnat, vel refutat, ſi fieri poſſit, vocatur *Opponens*; qui eam contra impugnationem defendit, vel refutationi tandem cedere cogitur, *Reſpondens*; qui partes reſpondentis ſuſcipit, *Præſes* vocatur: ut adeo appareat, *Præſidis ac Reſpondentis easdem eſſe partes*. Omnes communi nomine *Diſputantes* appellantur.

§. 1085.

Contradictio Diſputantium mutua.

Diſputantes in terminis contradictoriis verſari debent. Quoniam qui theſin defendit, eam pro vera aut minimum probabili habet, qui vero eam impugnat, vel prorſus refutat, probare nititur, eam eſſe falſam, vel minus probabilem, aut idem prorſus demonſtrat (§. 1017. 1018. 1058); ubi Opponens negat, propoſitionem datam eſſe veram vel probabilem, Reſpondens idem affirmare tenetur, & e contrario ubi Opponens affirmat, propoſitionem datam eſſe veram vel probabilem, Reſpondens idem

nega-

negare debet. Versantur adeo in terminis contradictoriis (§. 288).

E. gr. Si Respondens affirmat, *mundum hunc, quem Deus condidit, esse omnium possibilium optimum*; Opponens idem negare atque tanquam verum sumere debet, *mundum hunc non esse omnium possibilium optimum*, vel, quod inde sequitur, *possibilem esse mundum eo, qui a Deo conditus fuit, meliorem.*

Consensus disputantium in notionibus subjecti & prædicati.

§. 1086.

Disputantes convenire debent in notionibus subjecti & prædicati, ut nempe utrique non jungant, nisi eandem. Etenim in terminis contradictoriis versari debent (§. 1085). Quamobrem cum in propositionibus contradictoriis idem prorsus esse debeat subjectum atque prædicatum, nec minimi quicquam in utroque immutare liceat, terminis singulis in eodem significatu sumtis (§. 288. 290) & antequam de contradictione judicari possit, determinatæ cum subjecti, tum prædicati notiones constituendæ, sive termino simplici utrumque indigitetur, sive complexo (§. 293); evidens omnino est, quod in notionibus subjecti & prædicati convenire debeant.

E. gr. Si, qui affirmat, *mundum hunc, quem Deus condidit, esse omnium possibilium optimum*, per *mundum* intelligit *omnem rerum cum simultanearum, tum successivarum inter se connexarum seriem*, ita ut futurus beatorum status ad eam simul pertineat; *optimum*, vero *mundum* dicit *eum, qui fini a Deo per creationem intento magis quam ceteri convenit*; contra eam oppositurus terminos singulos in eodem significatu accipere atque adeo negare debet, *omnem rerum creatarum seriem fini a Deo per creationem intento magis convenire, quam quamcunque aliam.* Etenim alias non disputat contra alterum, qui hanc, non aliam thesin defendit.

Propositionis explicatio oppositioni præmittenda.

§. 1087.

Unde consequitur, *Opponentem propositionem, quam impugnandam sibi sumit, ante explicare debere, quam opponat, nisi sensus fuerit manifestus*, ut scilicet Respondens tempestive monere possit, si is ab Opponente vel prorsus, vel parumper mutetur. Idem quoque hoc modo ostendi potest: Opponens impugnat propositionem, quam Respondens defendit (§. 1084). Sed antequam propositio impugnetur, explicanda est, nisi sensus fuerit manifestus (§. 1027). Ergo & Opponens propositionem, quam impugnandam sibi sumit, explicare debet, antequam opponat.

In explicanda propositione usui sunt, quæ in investigando verborum sensu, dum librum legimus, inculcavimus (§. 903. & seqq.).

§. 1088.

Respondentis officium circa falsam propositionis interpretationem ab Opponente factam.

Quodsi Opponens in explicanda propositione alias notiones subjecto & prædicato jungit, quam Respondens, ut prodeat sensus a mente ipsius diversus; *Respondens propositionem in eo sensu rejicere ac Opponentem docere debet, quas utrique termino notiones jungere teneatur*, ut oppositio contra thesin fiat, quam defendit. Patet per se: neque enim Respondens defendere potest thesin aliam, quam suam (§. 1084). Est vero thesis alia, quam Opponens impugnat, ubi is vel subjecto, vel prædicato, vel utrique notiones alias jungit, quam Respondens (§. 325).

Evitantur etiam hac ratione logomachiæ (§. 1030), quæ disputantes minime decent.

§. 1089.

§. 1089.

Officium Opponentis ubi sensus verborum Respondentis obscurus.

Si sensus verborum Respondentis non satis pateat Opponenti, ex Respondente quærat necesse est, quanam cum singulis notiones jungat. Opponens enim cum Respondente in notionibus subjecti & prædicati convenire debet (§. 1086). Quamobrem ubi ipsi hariolari non datur, quasnam notiones subjecto & prædicato jungat Respondens; ab ipso ut eas doceatur opus est. Ne igitur in sinistram interpretationem incidat, a Respondente per ambages demum corrigendam (§. 1088); ex ipso quærere tenetur, quænam sint subjecti ac prædicati notiones.

Hac ratione præcaveatur, ne Respondens, ubi Opponenti respondere non amplius valet, ipsemet variet verborum suorum significatum, ut oppositio non videatur contra ipsum directa, sicque tempus disputando fallatur.

§. 1090.

Propositionis explicatio opponendo elicita.

Quodsi Respondens notiones singulis terminis jungendas ab Oppugnante rogatus explicare nolit, Opponens eas elicere debet impugnando propositionem ob obscuritatem. Etenim si Opponens propositionem obscuritatis accusat, hoc vel alio æquipollente argumento adversus eam insurgit: *Cujuscunque propositionis terminis notiones nullæ respondent, illa est sine mente sonus.* Atqui *terminis propositionis, quam Respondens defendit, notiones nullæ respondent.* Ergo *propositio, quam Respondens defendit, est sine mente sonus.* Majorem cum negare non possit Respondens, se contra minorem defensurus ostendere debet, singulis propositionis suæ terminis respondere notiones (§. 1085): id quod cum aliter fieri nequeat, nisi ut notiones iisdem jungendas indicet, Opponens hac ratione notiones ex Respondente elicit, quas rogatus explicare nolebat.

Quodsi notiones nec dum dare possit; id utique indicio est, quod vel nullas habeat, vel admodum confusas, consequenter ipse non intelligat, quid sibi velit propositio ab aliis hausta: quo in casu disputationi nullus est locus. Necesse enim est, ut Respondens intelligat thesin, quam defendere debet.

§. 1091.

Probatio ab Opponente requisita.

Sensu propositionis impugnandæ vel refutandæ certo, Opponens ei contrariam probare vel demonstrare debet. Opponens enim thesin Respondentis vel impugnat, vel refutat (§. 1084). Quamobrem cum alter impugnetur, vel refutetur, ubi propositionem veram dubiæ vel falsæ oppositam probas vel demonstras (§. 1036); Opponens propositionem thesi Respondentis contrariam probare, vel demonstrare debet.

E. gr. Oppositurus contra thesin, quod *mundus a Deo conditus sit omnium possibilium optimus*, probare debet propositionem contrariam, *mundus a Deo conditus non est omnium possibilium optimus.*

§. 1092.

Probationis species.

Cum probatio atque demonstratio vel directa sit, vel indirecta (§. 549. 550), & in refutatione ac impugnatione demonstrationi ac probationi cum directæ, tum indirectæ locus sit (§. 1022. 1025); *Opponens propositionem thesi Respondentis contrariam probaturus, vel demonstraturus*

turus, uti poteſt probatione, vel demonſtratione, non minus indirecta, quam directa.

E. gr. Opponens impugnaturus D. *Auguſtinum*, quod *mundus a Deo conditus ſit optimus*, aſſerentem vel directe probare debet, *poſſibilem eſſe mundum eo, qui exiſtit, meliorem*; vel per indirectum oſtendere, *poſſe, ſed non conceſſo, mundum hunc eſſe optimum, inde conſequi, quæ vel notioni optimi, vel aliis veritatibus manifeſtis repugnant.*

§. 1093.

Probationis termini.

Quoniam *Opponens* Reſpondentem erroris convincere intendit, nimirum quod affirmet, quod erat negandum, vel quod neget, quod erat affirmandum (§. 1083. 1084), non uti debet niſi principiis a Reſpondente conceſſis (§. 1037), atque adeo *probationem vel demonſtrationem eo usque continuare debet, donec ad principia a Reſpondente conceſſa pervenerit.*

Evidentius hæc patent ei, qui ad animum ſibi revocat, quæ de convictione (§. 991. & ſeqq.) demonſtrata ſunt. Etenim ab iis evidentia propoſitionis præſentis pendet (§. 992).

§. 1094.

Quando oppoſitio non habeat locum.

Quodſi ergo nulla ſint principia, in quæ Opponens & Reſpondens conſentiunt, vel ad talia nonniſi per ambages nimium prolixas pervenirí detur; Opponens contra ignorantem vel negantem principia diſputare non debet.

E. gr. Si quis neget, quæ *Newtonus* de ponderibus planetarum demonſtravit, idem vero luit Mathematum prorſus imperitus; cum Opponens demonſtrare debeat propoſitiones *Newtonianas* (§. 1091), in demonſtratione non perveniet ad principia a Reſpondente conceſſa. Fruſtranea igitur eſt omnis diſputatio. Opponens igitur cum Reſpondente de ponderibus planetarum diſputare non debet.

§. 1095.

Cur formaliter ſit diſputandum.

Opponens ſyllogiſmos ſingulos, ex quibus ipſius probatio vel demonſtratio conſtat, in forma ſigillatim proponere debet. Cum enim Opponens Reſpondentem erroris convincere intendat (§. 1083. 1084); eam ad probationem vel refutationem ipſius Reſpondens afferre debet attentionem, quæ ſufficit, ut agnoſcat, & nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 1037). Ut igitur Reſpondens indicare poſſit, quænam admittat, quænam adhuc ulteriori probatione digna judicet, & quæ circa formam demonſtrandi, adeoque & ſingulorum ſyllogiſmorum, ex quibus ea conſtat (§. 551. 552. 638. & ſeqq.), monenda ſibi videantur; Opponentis utique eſt ſingulos ſyllogiſmos in forma proponere eosque ſigillatim Reſpondenti expendendos iſtere.

§. 1096.

Unde oppoſitionis initium fieri debeat.

Opponens incipere debet a ſyllogiſmo ultimo, qui demonſtrationem vel probationem ingredietur. Etenim ſyllogiſmus ultimus in demonſtratione, vel alia quacunque probatione, ſi ea directa fuerit, propoſitionis impugnatæ contrarium; ſi vero indirecta fuerit, propoſitionem manifeſto falſam, ſeu conſequentiam abſurdam, tanquam concluſionem infert (§. 551. 552. 553. 588), vel ſubinde in caſu poſteriori ex propoſitione, quam

quam impugnat, ejus contradictoriam colligit (§. 559), & ubi a syllogismo ultimo ordine retrogrado ad anteriores ascenditur, præmissæ primo propositorum ex disciplinis minime notæ tanquam conclusiones inferuntur per anteriores, aut ex pluribus conclusionibus anteriorum formantur (§. §. *cit.*). Quamobrem si ab ultimo syllogismo ad anteriores continuo ascenditur, Respondens non modo videt, quod a scopo minime aliena proferantur, sed quæ ad thesin ipsius impugnandam faciunt; verum etiam Opponens facto ipso intelligit, quousque probationem continuare debeat. Opponens adeo a syllogismo ultimo incipere tenetur, qui demonstrationem, vel probationem ingreditur.

Ut hæc & sequentia rectius intelligantur, sumatur exempli loco demonstratio logice resoluta (§. 551. 552. 553. 558) & ordine retrogrado a syllogismo ultimo ad anteriores ascendatur. E. gr. Si quis affirmaret, *modos ingredi posse definitionem*, contra eam oppositurus demonstrare debes, *modos non posse ingredi conclusionem* (§. 1085). Hanc igitur propositionem probaturus incipis a consequentia immediata: *Modi ex definitione exulare debent*. Ergo *definitionem ingredi nequeunt*: Vel integrum formas syllogismum: *Quicquid ex definitione exulare debet, id definitionem ingredi nequit*. Atqui *modi ex definitione exulare debent*. Ergo *modi definitionem ingredi nequeunt.*

§. 1097.

Modus oppositionis quomodo innotescat.

Ex demonstratione propositionis præcedentis simul liquet, *si probationem contrariæ theseos, vel illationem consequentiæ absurdæ ex thesi, quam impugnas, eo modo logice resolvas, quo demonstrationes resolvuntur* (§. 551. & seqq.); *modum oppositionis hinc manifestum.*

Ita nimirum præcavetur, ne in dato casu proferas, quæ ad præsens negotium nequaquam spectant: etenim hoc pacto vides, quam viam ingredi tenearis, ne quisquam habeat, quod in formâ oppositionis reprehendat; imo singula, quæ facis, demonstrativa quadam ratione tueri vales. Nec minus hoc pacto innotescit, ubi ab aliis fuerit aberratum, quando in formam oppositionis impingunt. In hac vero analysi logica consistit præparatio ad oppositionem formæ legitimæ.

§. 1098.

Quando Respondens dicendus sit ignorare principia.

Quoniam in syllogismis, qui probationem vel demonstrationem ab Opponente allatam ingrediuntur, præmissæ duplicis generis occurrunt, quarum aliæ sunt propositiones ex disciplinis petitæ, quo spectat argumentum, de quo disputatur; aliæ vero conclusiones per syllogismos, quorum concatenatione fit probatio, vel demonstratio, illatæ, aut propositiones ex pluribus istiusmodi conclusionibus per modum propositionis intuitivæ formatæ (§. 551. & seqq.); Respondens autem thesin impugnatam defensurus nosse debet definitiones ac propositiones, quæ ex disciplinis, quo illa spectat, mutuo sumuntur & a peritis certæ agnoscuntur; Respondens *dicendus est ignorare principia, quando ignorat definitiones ac propositiones ex disciplina, quo thesis impugnata spectat, in usum præmissarum mutuo petitas* (§. 562).

E. gr. Si in exemplo paulo ante (*not.* §. 1096) allato, facta ab Opponente oppositione juxta formam analyseos logicæ supra (§. 551) datæ, Respondens ignoraret *definitionem modi* atque *notarum*, nec non *axiomata*, quod *mutabilia non constanter infinit*, & *quæ constanter non infunt, rebus a se invicem discernendis inservire nequeant*, ac propositionem quod *in definitione nec plures, nec pauciores enumerandæ sint notæ, quam quæ ad rem definitam cognoscendam sufficiunt*, aut saltem harum præmissarum unam vel alteram, tum vel principia omnia, vel aliqua eorum ignorare

dicendus est. Hæc probe tenenda sunt, ne abusus fiat regulæ communis, *contra ignorantem principia non esse disputandum*.

§. 1099.

Assumtionis argumenti & responsionis ad idem definitio.

Syllogismus ab Opponente prolatus contra thesin Respondentis, quam impugnat, vocatur *argumentum*. *Syllogismus* vel *argumentum* a Respondente *assumi* dicitur, dum ab eodem integer repetitur, prout ab Opponente fuit prolatus. Idem Respondens dicitur *respondere ad argumentum*, sive *syllogismum*, dum monet, quamnam præmissam concedat, seu tanquam veram admittat; quamnam vero adhuc in dubium vocet probationem ejus desiderans, & num formam syllogismi legitimam agnoscat, an vero vitium aliquod in eadem deprehendat.

E. gr. Si Opponens ita argumentatur: *Quicquid ex definitione exulare debet; id eandem ingredi nequit*. Atqui *modi ex definitione exulare debent*. Ergo *eandem ingredi nequeunt*; Respondens syllogismum assumit, dum singulas propositiones, ex quibus is constat, eodem ordine repetit. Dum vero monet, *se concedere majorem, negare minorem*, aut *petere probationem minoris*, ad argumentum respondet, formam tacite approbans, dum nihil in ea reprehendit.

§. 1100.

Cur Respondens argumentum assumere debeat.

Ut appareat, *Respondentem* mentem Opponentis rite percepisse, *syllogismos singulos is assumere debet*.

Argumenti igitur assumtio axiomatis instar admittenda, cum eius necessitas pateat, quam primum notionem assumtionis (§. 1099) affectus fueris. Unde non probatur, si Respondens respondere velit ad argumentum, antequam idem assumierit.

§. 1101.

Cur ad idem respondere debeat.

Respondens ad syllogismos singulos ab Opponente prolatos respondere debet. Opponens thesin Respondentis vel impugnat, vel refutat (§. 1084), adeoque vel demonstrat (§. 1017), vel probare nititur, falsam esse propositionem, quam pro vera habet Respondens (§. 1018). Quoniam vero constare nequit, utrum a parte Opponentis stet veritas, nec ne, nisi quando Respondens agnoscit, nullum sumi principium tanquam præmissam in syllogismis, ex quibus demonstratio vel probatio constat, quod non verum esse concedat, atque nihil ullibi in forma fuisse peccatum (§. 1037); necesse utique est, ut Respondens ad singulos syllogismos moneat, quamnam præmissarum concedat, quamnam in dubium vocet, & num circa formam aliqua sint reprehendenda. Ad singulos igitur syllogismos respondere tenetur, quos Opponens profert.

Ubi maxime distincte respondere voluerit, argumento assumto, & majorem & minorem cum adjecta responsione denuo repetere debet. E. gr. Syllogismo anteriore (*not.* §. 1099) assumto, ait: *Quicquid ex definitione exulare debet, id eam ingredi nequit, concedo majorem*, & porro: *Atqui modi ex definitione exulare debent, nego minorem, vel probetur minor*.

§. 1102.

Quando alterutra præmissa transire jubeat Respondens.

Quodsi Respondens utramque præmissam in dubium vocet, unam tamen probationis magis indigam existimet, quam alteram; illius probationem petit, hanc tantisper seponit (id quod indicare potest hisce verbis: *transeat major*, vel *minor*), *donec illa fuerit absoluta*. Etenim si utramque præmissam in dubium vocat respondens, fieri non poterit, ut ab Opponen-

ponente convincatur, quamdiu is utramque non ita probaverit, ut nec quoad principia, nec in forma quidpiam desideret Respondens (§. 1037). Quoniam tamen utraque præmissa una probari nequit, necesse utique est, ut nonnisi unius probationem urgeat, alteram vero tantisper seponat, donec probatio ista fuerit absoluta. Et cum magis suspicari liceat, fore ut sufficienter probari nequeat præmissa, quæ minorem veri speciem præ se fert, quam altera; hujus autem probationem ubi dare non potest Opponens, omnis ejus oppositio incassum cadat, si vel maxime præmissa altera Respondenti dubia visa demonstrari possit (§. 538. & seqq.): igitur eam utique seponere debet, quæ majorem veri, aut minorem falsi speciem habet, donec altera fuerit probata, ne inanem operam in probando sumat Opponens.

§. 1103.

Quando utramque negat.

Quodsi utraque præmissa eadem incertitudine Respondenti laborare videatur, utramque etiam negare debet, arbitrio Opponentis relicto, utram primo loco probare velit. Etenim cum nulla adsit Respondenti ratio, cur alterutrius præmissæ probationem priori loco petere debeat; id utique Opponentis arbitrio relinquendum.

E. gr. Si in exemplo anteriori (*not.* §. 1101) minor a Respondente negata ab Opponente hoc prosyllogismo probetur: *Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet. Modi ex notarum numero excluduntur.* Ergo *modi ex definitione exulare debent*; ex analysi logica demonstrationis propositionis, quod modi definitionem ingredi nequeant, patet a Respondente & majorem, & minorem negari debere, cum utraque sit conclusio per alium syllogismum illata (*not.* §. 551).

§. 1104.

Quando totum argumentum concedat.

Quodsi contingat, utramque præmissam esse adeo evidentem, ut a Respondente in dubium vocari non possit; totum argumentum erit concedendum. Concedenda enim est utraque præmissa, *vi hypotheseos*, adeoque & conclusio, quæ, si præmissæ fuerint veræ, & ipsa vera est (§. 537).

E. gr. In exemplo anteriori vi analyseos logicæ (§. 551) tandem devenitur ab Opponente ad syllogismum. *Quæcunque mutabilia sunt, ea constanter non insunt.* Sed *modi sunt mutabiles.* Ergo *modi constanter non insunt.* Quoniam major est axioma; minor per definitionem modi patet; neutram præmissarum Respondens in dubium vocare valet, atque adeo totum argumentum concedere debet. Rideretur enim, qui concessis præmissis conclusionem negaret, tanquam ignorans Logicæ principia (§. 537), quæ nosse debent disputantes.

§. 1105.

Restrictionis definitio & differentia.

Propositio dicitur *restringi*, si notio subjecti, vel quod ad notionem subjecti & prædicati refertur, ita determinatur, ut subjecto conveniat prædicatum, quod sine ista determinatione convenire non poterat. Illa autem determinatio *Restrictio* appellari solet & quidem in casu primo *recta*; in altero *obliqua*. Propositio, in qua subjecti vel prædicati notio non sufficienter determinatur, vocatur *irrestricta* vel *restringenda*; propositio vero, in qua determinatio sufficiens datur, *restricta* aut *restrictiva*.

E. gr. Propositio, *quæ difficilia sunt, pulchra sunt*, est irrestricta, neque enim in omni casu vera est, cum non quævis difficilia intelligenda sint, sed nonnisi *ea, quæ bona*, aut

quæ virtutis sunt, vel *laude digna*. Unde propositio restricta talis erit: *Bona difficilia pulchra sunt*, vel *quæ difficilia in genere virtutis sunt, pulchra sunt*, vel *difficilia laude digna pulchra sunt*. Et hæc quidem propositio exemplum præbet restrictæ rectæ restrictionis: obliqua vero restrictione gaudet hæc altera, *Ptolemæus est princeps Astronomorum veterum*, cui irrestricta respondet *Ptolemæus est princeps Astronomorum*. Denique restrictionis respectivæ exemplum est: *Aer est levis respectu fluidorum sensibilium*, cui respondet irrestricta, *aer est levis*.

§. 1106.

Limitatæ propositionis definitio.

Quodsi determinatio subjecti, vi cujus prædicatum eidem competit, sit vel aliqua ejus pars, vel modus, *propositio* dicitur *limitata*: si ea omittatur, *illimitata* appellatur.

Patet adeo differentia, quæ inter propositionem restrictam & limitatam intercedit. Nimirum in propositione limitata determinatio sumitur ab intrinseco; in restrictiva ab extrinseco. Ita in exemplo propositionis rectæ restrictione restrictæ, *Difficilia in genere virtutis, vel laude digna*, aut *difficilia, quæ bona sunt, pulchra sunt*, determinatio difficilis desumitur ab extrinseco, neque enim in notione difficilis continetur ratio, cur sit in genere virtutis, vel laude dignum, vel bonum. Similiter dum *Ptolemæus princeps Astronomorum veterum* appellatur, determinatio a tempore desumta extrinseca est. Nec aliter sese res habet in restrictione respectiva, *Aer est levis respectu fluidorum*, ubi determinatio respectu subjecti, quod aer est, itidem extrinseca. Enimvero exemplum propositionis limitatæ est, *æthiops est albus quoad dentes*, ubi determinatio desumitur a parte subjecti, & illimitata propositio eidem respondens hæc est: *æthiops est albus*. Similiter ubi dixeris: *Lapis, quatenus calidus est, calefacit*, seu quod idem est, *omnis lapis calidus calefacit*, determinatio, in qua consistit limitatio, *quatenus calidus est*, desumitur a modo. Sunt qui terminos restrictionis & limitationis invicem permutant: Sunt & alii, qui utramque *limitationis* nomine designant. Cum in disputando nullum in eo situm sit momentum, utrum determinatio, quæ subjecto additur vel ei, quod ad subjecti aut prædicati notionem refertur, intrinseca sit, an extrinseca; nec hic opus est, a restrictione limitationem distingui. Minime igitur refragamur, si quis utrumque determinandi modum communi limitationis nomine designet. Si propositiones determinatæ ubivis Geometrarum more introducerentur, nec limitationi, nec restrictioni unquam foret locus in disputando, vel interpretando: quæ etiam ratio est, cur nos in disciplinis non ferentes propositiones nisi sufficienter determinatas in theoria Logicæ nullam restrictionis atque limitationis mentionem fecerimus.

§. 1107.

Distinctionis definitio.

Quando Respondens præmissam syllogismi vel restringit, vel limitat, hoc est, determinationem omissam supplet, sub qua prædicatum subjecto convenit, sive ea ab extrinseco, sive ab intrinseco petatur (§. 1105. 1106); *distinguere* dicitur & applicatio illius determinationis ad subjectum vel prædicatum *distinctio* appellari suevit.

E. gr. Si propositio *lapis calefacit* limitatur, adjecta determinatione, *uti fueris calidus*; inter *lapidem calidum & non calidum* sive *frigidum* distinguitur, & *lapidem calidum calefacere* affirmatur, *lapidem non calidum* sive *frigidum calefacere* negatur. Similiter si propositio irrestricta *Ptolemæus est princeps Astronomorum*, restringitur, adjecta determinatione, quod sit *princeps veterum*, non *recentiorum*; inter *Astronomos veteres & recentiores* distinguitur. *Ptolemæum esse principem Astronomorum veterum* affirmatur, *Ptolemæum esse principem Astronomorum recentiorum* negatur.

§. 1108.

Officium Respondentis in distinguendo.

Si Opponens tanquam præmissa utitur propositione non sufficienter determinata, aut si mavis, irrestrictiva vel illimitata, seu restringenda & limitanda; *Respondens distinguere & applicata distinctione monere debet, quando majorem vel minorem concedat, quando eandem neget*. Etenim Respondens ad argumentum Opponentis respondere debet (§. 1101), adeoque monere, num præmissam aliquam concedat, num eam neget (§. 1099).

Quam-

Quamobrem ſi contingat, eum propoſitionem aliquam, qua tanquam præmiſſa uitur Opponens, certa adhibita reſtrictione vel limitatione concedere, ea autem deficiente aut alia adhibita reſtrictione vel limitatione negare; idem utique monere tenetur, ne abſolute neget, quod ipſemet aliquo in caſu concedere debet, atque adeo abſolute negare nequit, conſequenter diſtinguere & diſtinctione ad argumentum applicata indicare debet, quando majorem concedat, quando eandem neget (*§.* 1107.).

E. gr. Si Opponens ita argumentetur: *Quodcunque eſt leve, illud non eſt grave.* Sed *aer eſt levis.* Ergo *aer non eſt gravis*; propoſitio, *aer eſt levis*, reſtringenda eſt reſtrictione reſpectiva dicendo, *aerem eſſe levem reſpectu fluidorum ſenſibilium ceterorum* (*not.* §. 1105). Reſpondens igitur cum minorem omni ſenſu negare non poſſit, diſtinguere inter *levitatem reſpectivam & abſolutam* & diſtinctione hac ad argumentum Opponentis applicata diſtincte monere debet, quid concedat, quid neget, dicendo: *Quicquid eſt abſolute leve, illud non eſt grave*, concedo majorem. Sed *aer eſt abſolute levis*, nego minorem. *Quicquid eſt reſpective leve*, reſpectu ſcilicet ceterorum fluidorum ſenſibilium, *illud non eſt grave*, nego majorem. Sed *aer eſt reſpective levis*, hoc eſt, levior ceteris fluidis ſenſibilibus, concedo minorem.

§. 1109.

Quomodo diſtinctio invenienda ſit.

Quoniam diſtinctio conſiſtit in applicatione reſtrictionis vel limitationis ad ſubjectum propoſitionis limitandæ vel reſtringendæ (§. 1107), reſtrictio vero vel limitatio in determinatione ſubjecti vel ejus, quod ad notionem ſubjecti vel prædicati refertur (§. 1105. 1106.); *diſtinctio invenitur inquirendo in determinationem ſubjecti, vel ejus, quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur, qua ſtante prædicatum ſubjecto competit.*

Ita in exemplo præcedente (*not.* §. 1108) diſtinctionem inter levitatem reſpectivuam & abſolutam ſuppeditavit reſtrictio minoris reſpectiva, quod nimirum aer ſit levis reſpectu fluidorum ſenſibilium ceterorum.

§. 1110.

Opponentis officium, ſi Reſpondens negat, vel diſtinguit aliquam præmiſſa.

Cum Reſpondens concluſionem tanquam veram admittere nequeat, quamdiu utramque præmiſſam tanquam veram non admittit (§. 537); *Opponens præmiſſam a Reſpondente negatam probare & diſtinctionem, ubi diſtinguit, vel rejicere, vel contra eam argumentari, hoc eſt, propoſitionem ſic reſtrictam vel limitatam probare debet, prout eam negat Reſpondens.*

E. gr. Si Reſpondens concedit, *aerem eſſe levem reſpective*, ſed negat *eſſe levem abſolute*; Opponens *levitatem abſolutam* probare tenetur, niſi Reſpondenti manus victas dare voluerit.

§. 1111.

Enthymemate quando ſit utendum.

Si altera præmiſſa fuerit adeo manifeſta, ut eam a Reſpondente negari non poſſe certum ſit; Opponens per enthymema argumentari debet (§. 421).

E. gr. In exemplo ſuperiori (*not.* §. 1103) major ſyllogiſmi, *quæcunque mutabilia ſunt, ea conſtanter non inſunt. Sed modi mutabiles ſunt.* Ergo *modi conſtanter non inſunt*, eſt axioma adeo evidens, ut in dubium vocari haud quaquam poſſit. Opponens itaque brevius argumentatur per enthymema: *Modi ſunt mutabiles.* Ergo *conſtanter non inſunt.*

§. 1112.

Quando conſequentia in ſyllogiſmo

Si Opponens ſyllogiſmo utitur hypothetico, in quo poſito antecedente non ponitur conſequens, antecedens licet verum ſit; Reſpondens conſequentiam negare debet. Etenim ſi antecedens verum ſit, poni poteſt (*§.* 406), adeoque

hypothetico neganda.

que a Reſpondente concedendum. Cum tamen antecedente licet tanquam vero conceſſo poni nequeat conſequens, ſeu tanquam verum concedi (§. *cit.*); a Reſpondente utique neganda eſt conſequentia, cum alias etiam conſequens concedere teneretur (§. 407).

E. gr. Si Opponens ita argumentetur contra *exiſtentiam mundi optimi*, quem Reſpondens defendit: *Si in mundo, qui exiſtit, dantur mala phyſica & moralia, mundus hic non eſt optimus.* Sed *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; Reſpondens antecedens, *quod in mundo dentur mala phyſica & moralia*, concedere tenetur. Quoniam adeo conſequens negare nequit (§. 407), conſequentia neganda. Negandum ſcilicet eſt, *ex eo, quod in mundo dantur mala phyſica & moralia, ſequi, mundum non eſſe optimum.*

§. 1113.

Caſus alter.

Si Opponens utitur ſyllogiſmo hypothetico, in quo conſequens falſum eſt, non tamen eodem ſublato antecedens tollitur; denuo Reſpondens conſequentiam negare debet. Etenim ſi conſequens falſum eſt, recte tolli poteſt (§. 406), adeoque a Reſpondente negari nequit, quod idem recte tollat Opponens. Cum tamen Reſpondens concedere nequeat, ut tollatur antecedens, quod *per hypotheſin* conſequente ſublato non tollitur; conſequentiam utique denuo negare debet.

E. gr Si Opponens contra exiſtentiam mundi optimi hoc argumento inſurgit: *Si mundus eſt optimus, non dantur in eo mala phyſica & moralia.* Sed *falſum eſt poſterius.* Ergo *& prius*; Reſpondens concedere debet, falſum eſſe, quod *in mundo non dentur mala phyſica & moralia.* Cum tamen idem non concedat, *mundum hunc optimum non eſſe*; utique negare debet, *ex eo, quod mundus ſit optimus, ſequi, quod nulla in eo ſint mala phyſica & moralia.*

§. 1114.

Quando in ſyllogiſmo hypothetico antecedens neganda.

Si Opponens in ſyllogiſmo hypothetico antecedens ponit, nec Reſpondens integrum argumentum concedere, neque conſequentiam negare poteſt, antecedens negare debet. Etenim cum poſito antecedente ponendum ſit conſequens, ubi conſequentia admittitur (§. 407), conſequens tamen concedere nequeat Reſpondens; antecedens omnino negare debet, ſeu, quod perinde eſt, negare tenetur, ab Opponente antecedens poni poſſe, ſeu antecedens eſſe verum.

E. gr. Si Opponens contra exiſtentiam mundi optimi hoc argumento inſurgit: *Si mundus ſine malo morali melior eo, in quo idem locum habet, mundus qui exiſtit optimus non eſt.* Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; Reſpondens antecedens negare debet, ſcilicet *quod mundus ſine malo morali melior ſit eo, in quo idem locum habet.* Similiter ſi Opponens ita argumentatur: *Si in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla datur libertas, ſyſtema iſtud abſurdum eſt.* Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; Reſpondens negare debet antecedens, quod ſcilicet *in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla ſit libertas*, hoc eſt, affirmandum ipſi, *libertati in eodem eſſe locum.*

§. 1115.

Quando conſequens concedendum.

Si Opponens in ſyllogiſmo hypothetico tollit conſequens, quo tamen ſublato antecedens tolli nequit, nec conſequentia negari poteſt; Reſpondens conſequens concedere debet, hoc eſt, negare illud tolli poſſe. Etenim ſi negari non poſſit conſequentia, ſublato conſequente antecedens tolli debet (§. 407). Cum tamen integrum argumentum concedere non poſſit Reſpondens antecedens tolli non poſſe ſibi perſuaſus; ideo negare debet conſequens eſſe falſum ſeu tolli poſſe. Idem adeo tanquam verum concedere debet.

E. gr.

E. gr. Si Opponens argumentatur: *Si systema harmoniæ præstabilitæ possibile, libertas in eo subsistit.* Sed *libertas in eo non subsistit.* Ergo *non est possibile*, vel brevius: Atqui *falsum est posterius.* Ergo *& prius*; Respondens concedere debet consequens, quod *libertas in systemate harmoniæ subsistat*: id quod idem est ac negare, *libertatem in eo subsistere non posse*, seu *falsum esse*, *quod libertas in eo non subsistat.* Quodsi Opponens ita argumentatur: *Si celeritas maxima non est impossibilis, rota eadem circa axem gyrari nequit.* Sed *rota maxima celeritate circa axem gyrari potest.* Ergo *celeritas maxima est possibilis*, seu brevius: *Sed falsum est posterius.* Ergo *& prius*; Respondens concedere debet consequens, quod sc. *rota circa axem maxima celeritate gyrari nequeat*: quod idem est ac negare idem esse falsum.

§. 1116.

An disputando veritas evitari possit.

Quoniam modus disputandi non differt ab analysi demonstrationis logica (§. 1097) atque ea ad eandem attentio affertur, ut & appareat, nullam admitti præmissam nisi sufficienter probatam, nec ullum syllogismum nisi in forma legitimum (§. 998); in disputatione adeo vis ab Opponente factæ demonstrationis, aut defectus probationis omnium optime percipitur (§. 569), atque hinc vel propositionem ab Opponente propugnatam certam (§. 568), vel dubiam esse evidentissime omnium constat (§. 586). *Ex disputatione adeo, si ad finem perducitur, Opponente ac Respondente officio suo satisfacientibus, evidentissime innotescit, utrum propositio aliqua certa sit, an incerta.*

Equidem non ignoro vulgo affirmari, quod disputando non eruatur veritas, experientia quotidiana in contrarium adducta. Sed ea nostro asserto minime repugnat. Nos enim loquimur de genuina disputandi forma, quæ Logicæ principiis consona in antecedentibus delineata fuit: a qua cum vulgo recedatur, mirum profecto non est, quod finis disputationis exulet. Plura inferius in eam rem dicendi occasio suppeditabitur.

§. 1117.

Quomodo per quæstiones sit disputandum.

Si per quæstiones disputare libuerit, Opponens incipere a syllogismo primo, qui demonstrationem vel probationem ingreditur, & ex Respondente quærere debet, num hoc vel istud principium, quo tanquam præmissa utitur, concedat & conclusionem inde illatam admittat, ordine hinc progressurus ad ceteras, donec ad ultimum perveniatur. Etenim ubi per quæstiones disputatur, per quæstiones consensum Respondentis in principiis elicimus & inde propositionem contrariam ei, quam impugnamus vel refutandam sumsimus (§. 1091), vel consequentiam absurdam ex thesi Respondentis inferimus (§. 1092). Quoniam itaque in demonstrationibus a principiis ad conclusiones descendimus (§. 551. & seqq.); a syllogismo primo incipere debet Opponens inde ad sequentes continuo progressurus, donec ad ultimum perveniat, nec aliud quid ex Respondente quærere valet, nisi an hoc istudve principium concedat & concesso eodem ulterius hanc, vel istam conclusionem.

Si quis ad analysin logicam demonstrationum supra allatarum (*vol.* §. 551. & seqq.) attendit; ei manifestus evadit omnis mos per quæstiones disputandus. Cum tamen utramque disputandi methodum inter se conferenti appareat, *methodum syllogisticam* multo evidentiorem esse *methodo erotematica*; illam huic præferre nulli dubitamus. Neque adeo de erotematica plura in medium afferre libet, præsertim cum nostris moribus minime conveniat.

CAPUT V.

De methodo docendi.

§. 1118.

Docere quid ſit.

Docere hic nobis idem eſt ac rerum alteri incognitarum notitiam verbis viva voce prolatis ejus animo ingenerare.

E. gr. *Titius* Geometriam *Sempronium* docet, ſi eorum, quæ in Geometria traduntur, notitiam ejus animo viva voce implantare ſtudet. Similiter *Mevius* Logicam *Cajum* docet, ſi doctrinas logicas cum eodem viva voce communicat.

§. 1119.

Requiſita ad docendum.

Patet adeo, *Docentem eorum, quæ docturus eſt alterum, notiones habere ac facultate inſtructum eſſe debere ſingulas verbis convenientibus exprimendi.* Etenim nemo dubitat, quod Docens ea, quæ docturus eſt alios, ipſemet intelligere debeat. Pone autem eum non habere eorundem notiones: verba igitur, quæ profert, erunt ſine mente ſonus, conſequenter nil quicquam eorum intelligit, quæ alterum docere debet.

Quoniam vero verba ſunt ſigna notionum, quibus eas alteri indigitamus (§. 36), alterum vero docturus easdem in animo ejus excitare debet, *per partem primam hujus & definitionem præcedentem* (§. 1118); facultate utique inſtructus eſſe debet notiones ſingulas cum diſcente communicandas verbis convenientibus exprimendi.

E. gr. *Geometriam alios doſturus* notiones habere debet figurarum & earum proprietatum ac relationum ad ſe invicem, de quibus in Geometria tractatur, nec minus eidem perſpecti eſſe debent termini, quibus illas exprimunt Geometræ. Ita *Logicam alios doſturus* regularum logicarum & terminorum in ea uſitatorum notitia inſtructus eſſe debet. Etſi autem hæc adeo evidentia videantur, ut de iis dicere ſupervacaneum habeatur; praxis tamen contraria non ſine diſcentium damno a moribus noſtris non abhorret. Rationem ipſa propoſitio inſinuat, quod ſcilicet non perpendunt, ſe non intelligere ea, quorum nullas habent notiones, nec notiones deceptrices, quæ verbis ipſorum reſpondent, diſcernere valent.

§. 1120.

Notionis confuſæ communicatio.

Si Diſcens rei alicujus nondum habet notionem, nec Docens habet niſi confuſam, hic eandem alteri aliter communicare nequit, niſi ut rem præſentem ei percipiendam ſiſtat. Etenim hac ratione Docens eam, quam poſſidet, notionem aſſecutus: nec alter iisdem cognoſcendi facultatibus inſtructus alia via ad eandem perduci poteſt, nullo hic exiſtente verborum uſu.

E. gr. Qui vulgo Geometriam practicam docent, figurarum non habent niſi notiones confuſas ex earum conſpectu hauſtas, definitionibus neglectis. Eas igitur cum diſcente communicaturi figuras in charta vel tabula delineatas oculis ejus ſpectandas ſubjiciunt. Similiter Botanicam & materiam medicam Docentes herbas & materias medicamentorum Diſcentibus ſpectandas, imo olfaciendas & guſtandas exhibent. Ita operationum mentis notiones cum Diſcente communicare licet in Logica, ſi Docens eo adducit Diſcentem, ut operationibus iſtis ipſemet fungatur eumque ad eaſdem attendere jubet.

§. 1121.

§. 1121.

Si Discens rei alicujus nullam adhuc habet notionem, habet tamen notiones notarum, quæ notionem illius distinctam ingrediuntur, novitque præterea terminos, quibus singulæ indigitantur; Docens notionem distinctam illius rei cum eo communicaturus recensere debet notas singulas, quæ eam ingrediuntur. Etenim dum Docens notas singulas enumerat, ex quibus notio distincta componitur, terminos profert, quibus eædem significantur. Quamobrem cum Discens habeat notarum istarum notiones noritque terminos, quibus singulæ indigitantur *per hypothesin*; ei terminis a Docente prolatis notæ singulæ in memoriam revocantur (§. 116). Quodsi ergo illas combinet, seu simul sumtas eidem subjecto tribuat; notionem distinctam eandem habet, quam Docens. Is itaque eandem in hypothesi theorematis præsentis cum Discente communicaturus non alia re opus habet, quam ut notas singulas enumeret, quæ notionem distinctam ingrediuntur. *Notionis distinctæ communicatio.*

E. gr. Ponamus tironem Geometriæ notiones habere claras, etsi confusas, quaternarii, æqualitatis, anguli recti & lineæ rectæ. Cum eodem notionem *quadrati* distinctam communicaturus eum docere debet, quod figura ista, quæ quadratum dicitur, terminetur lineis rectis numero quatuor ac inter se æqualibus, quæ jungantur ad angulos rectos.

§. 1122.

Quodsi ergo Discens notarum, quæ notionem distinctam ingrediuntur, notiones vel nullas, vel obscuras habuerit, antequam Docens notionem distinctam cum eodem communicare possit (§. 1121), notiones notarum minimum confusas animo ejus ingenerare debet (§. 1120). *Alius casus.*

E. gr. Si tiro Geometriæ nondum habuerit notionem *anguli recti*; eum in charta delineatum oculis ejus minimum subjicere debet Docens, ut confusam saltem consequatur.

§. 1123.

Docens definitionem nominalem explicaturus Discenti singulas notas sigillatim indicare debet, quæ eam ingrediuntur. Etenim definitiones nominales sunt cum essentiales, tum accidentales (§. 193). In essentialibus essentialia; in accidentalibus attributa, vel quæ per modum attributorum insunt, enumerantur (§. 192), adeoque notæ recensentur (§. 79), quot scilicet ad rem definitam agnoscendam & ab aliis distinguendam sufficiunt (§. 153). Definitionem adeo distincte cognoturus singulas notas, ex quibus eadem constat, a se invicem discernere debet (§. 88), consequenter Docens Discenti singulas sigillatim indicare tenetur. *Resolutio definitionum nominalium.*

E. gr. Si in Arithmetica definitio *numeri quadrati* explicanda est, Docens Discentem monere debet, 1. *quod numerus quadratus sit aliquod factum* & 2. *quod hoc factum ab aliis differat æqualitate factorum*, seu quod *multiplicandus & multiplicator sint idem numerus*. Similiter in Geometria definitionem *quadrati* explicaturus Discentem sigillatim perpendere jubet, 1. quod *figura ista terminetur quatuor lineis rectis*, 2. quod *quatuor istæ lineæ sint inter se æquales*, 3. quod *eædem invicem jungantur ad angulos rectos*. Hac ratione notas singulas tanquam totidem definiti prædicata memoriæ infigit Discens: id quod in applicatione definitionum usui est. Coincidit hæc regula cum ea, quæ resolutionem definitionis nominalis in propositiones præcipit lectori (§. 947).

§. 1124.

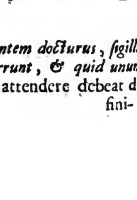
Explicatio eorū. *Si in definitione nominali termini quidam occurrant, Discenti vel nondum noti, vel nondum satis familiares; Docens in casu priori notionum iis respondentium sive distinctarum (§. 1121), sive confusarum (§. 1120) communicatione intelligibiles eos reddere debet.* Etenim si Discens terminos notarum vel prorsus ignorat, vel saltem non adeo familiares experitur, ut iis auditis notiones respondentes animum statim subeant; vel nullam iis jungit notionem, vel a vera diffidentem, consequenter definiti notionem minime assequitur. Quamobrem cum Docentis sit ejus animo ingenerare notiones, quas non habet (§. 1118); igitur cum eorum, quorum non meminit, memoriam Discenti refricare, tum quæ nondum didicit, docere eum tenetur.

E. gr. Si in definitione numeri quadrati terminus *factī*, itemque *factoris* Discenti nondum fuerit familiaris; Docens utriusque definitionem repetit, ut eius memoria Discenti reiricetur, scilicet quod *factum sit numerus, qui ex multiplicatione unius per alterum prodit, & factores sint numeri, qui per se invicem multiplicentur.* Has definitiones ubi in definitione numeri quadrati substituit Docens, ea iam Discenti clarior evadit, quod pauciorum terminorum notitiam præsupponat. Etenim loco definitionis, *Numerus quadratus est factum, cujus factores sunt æquales*, prodit propositio, *si idem numerus per se ipsum multiplicatur, qui inde prodit est numerus quadratus.* Similiter si Discenti in definitione *quadrati* terminus *anguli recti* non fuerit familiaris, vel eius repetenda est definitio in anterioribus data, vel angulus minimum rectus in charta delineatus oculis Discentis subjici debet, ut definitionis saltem confuse recordetur.

§. 1125.

Illustratio earum. *Docens definitionem nominalem Discenti explicaturus eam ad exemplum applicare atque monstrare debet, inter prædicata judiciorum intuitivorum, quæ exempli beneficio format (§. 669) esse notas, ex quibus definitio nominalis componitur.* Definitionem enim intellecturus eam hoc pacto ad exemplum applicare debet (§ 948). Quoniam itaque Docentis est omnem adhibere curam, ut Discens definitionem, quam non intelligit, ipsius opera intelligat (§. 1118); ipse eam modo præscripto ad exemplum applicari tenetur.

Mos hic duduin in Matheſi introductus. E. gr. *numeri quadrati* definitionem explicaturus, eam exemplo illustrat. *Sit*, inquit, *numerus datus 7 & ducatur is in seipsum, eris factum 49*, quod *vi abaci Pythagorici* prodit, *numerus quadratus septenarii*. Similiter in Geometria definitionem quadrati explicaturus figuram in charta vel tabula delineatam oculis tironis subjicit, & in ea numerat latera, digitoque monstrat lineas rectas æquales literis suis notatas & angulos rectos, scilicet quadratum ABDC terminari ait quatuor rectis AB, BD, DC & CA, esse AB = BD, BD = DC & DC = AC atque angulos A, B, D, C rectos. Ita nimirum cognitio symbolica, quæ verbis continetur, reducitur ad intuitivam, quæ tironibus præsertim evidentior, quia clarior. Exempli loco simul esse possunt, quæ in hoc ipso opere logico ad definitiones illustrandas in medium suis locis protulimus.



§. 1126.

Resolutio definitionum geneticarū. *Si Docens definitionem realem sive geneticam Discentem docturus, figillatim recensere debet singula, quæ ad genesin rei concurrunt, & quid unumquodque eorum ad eam conferat.* Cum enim ad hæc attendere debeat definiti-

finitionem conditurus (§. 196); in iisdem quoque attentionem suam defigere tenetur eam distincte intellecturus. Quoniam itaque Docens Discentem ad eam distincte intelligendam manu ducit; ea, quæ hic attendenda sunt, recensere debet Docens, consequenter non modo singula, quæ ad genesin rei concurrunt, verum etiam quid unumquodque eorum ad eandem conferat.

E. gr. Si genesis *quadrati* cum Discente communicanda, moneri is debet, ad eam requiri duas lineas rectas AB & AC inter se æquales; rectam AC concipiendam esse fixam in dato plano, alteram vero AB mobilem; mobilem fixæ in A jungendam esse ad angulum rectum & deorsum movendam, ita ut motu sibi semper parallelo ex situ AB in situm CD deferatur, puncto A lineæ AC continuo inhærente; perinde denique hic esse, quacunque celeritate & num constanter eadem, an vero variata; num motu continuo, an subinde interrupto recta AB feratur. Ultimum ideo monetur, ne tiro dubia nectat, quæ definitione sufficienter intellecta evanescunt. Exempla etiam huc trahi possunt, quæ supra de notitia ad definitionem genetica requisita (*nov.* §. 196) dedimus. *Vid. Fig.* §. 1125.

§. 1127.

Eodem vero, quo ante, modo ostenditur, *in explicandis & illustrandis definitionibus realibus eadem tenenda esse, quæ observanda sunt in explicandis & illustrandis nominalibus* (§. 1124. 1125). *Definitionum geneticarum explicatio & illustratio.*

E. gr. Si tironi terminus *anguli recti* in definitione *quadrati* vel ignotus, vel nondum satis familiaris; ejus notionem in eo excitare debet Docens. Idem tenendum est de termino *rectæ parallelæ*, quo recta constanter defertur in situm primo, quem in A habuerat, parallelum, & ipso termino *parallelæ* vel *linearum parallelarum*. Similiter in definitione *obligationis* explicandi sunt termini *motivi & affectus liberi*, nec non *connexionis*. Speciatim illustrationi in priori casu servit figura in plano delineata, aut si mavis regula ad ductum alterius fixæ seu lineæ fixæ convenienter deorsum lata, ut appareat, uno ejus extremo rectæ AC inhærente extremum alterum decurrere per rectam BD; in posteriori inserviunt exempla, quæ fieri cautione feliciter, ut diversos casus, quibus unus alterum obligat, veluti magistratus summus inferiorem vel subditum, pater filium, herus servum, amicus amicum &c. repræsentent, inductione definitionis veritatem & cum usu loquendi conformitatem confirmant (§. 478). *Vid. Fig.* §. 1125.

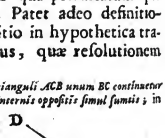
§. 1128.

Propositionem expositurus Docens hypothesin a thesi distinguere & sic propositionem in duas alias ejusdem subjecti resolvere, imo si hypothesis plures determinationes continet, hanc denuo in tot resolvere tenetur, quot adsunt determinationes. Etenim propositio omnis aut hypothetica est, aut categorica (§. 216. 218). In hypothetica hypothesis constituitur per conditionem expressam subjecto adjectam (§. 218) atque adeo exprimitur vel per propositionem, cujus idem est subjectum, quod in propositione hypothetica data, sed absolute positum; thesis autem prædicato determinatur, exprimenda adeo per propositionem, cujus idem est subjectum quod hypotheseos, prædicatum vero idem quod propositionis hypotheticæ datæ; vel hypothesis constituitur per propositionem diversi subjecti, quod ad subjectum hypotheticæ oblique refertur, & thesis integra propositione perinde atque hypothesis jam exprimitur. Quodsi conditio plures determinationes admittat, propositio composita prædicati multiplicis est hypothesis, in plures adeo simplices ejusdem subjecti resolubilis (§. 314). Quoniam in propositione *Propositionis resolutio.*

hypothetica prædicatum ſubjecto non tribuitur, niſi ob conditionem adjectam (§. 218) adeoque ſubjecti determinationem (§. 228); poſita hypotheſi, ponenda quoque eſt theſis (§. 406). Propoſitionem adeo hypotheticam intellecturus diſtincte hypotheſin atque theſin expendere, conſequenter ita reſolvere tenetur, quemadmodum præſcribimus (§. 682).

Propoſitio categorica ad hypotheticam reduci poteſt (§. 226), definitione ſubjecti ſumta tanquam conditione, ſub qua prædicatum ipſi tribuendum, ſeu determinatione ejus (§. 225). Patet adeo definitionem hic eodem modo tractandam eſſe, quo conditio in hypothetica tractatur, niſi notione ſubjecti confuſa contenti ſimus, quæ reſolutionem nullam admittit (§. 88).

E. gr. Si theorema geometricum explicari debet, *ſi latus trianguli ACB unum BC continetur in D, angulus externus ex ejus continuatione ortus æqualis eſt duobus internis oppoſitis ſimul ſumtis*; in duas haſce propoſitiones reſolvitur: 1. *Latus unum BC trianguli ACB continuatur intervallo indefinito*, ſeu quocunque & 2. *Angulus externus* ex continuatione lateris ortus DCA *eſt duobus internis A & B oppoſitis ſimul ſumtis æqualis*. Poſito quod angulus DCA ſit ortus ex continuatione lateris BC, ponendum quoque eſt, quod ſit æqualis angulis A & B ſimul ſumtis. Quodſi theorema ad formam propoſitionis categoricæ reducatur, quemadmodum hic in theſi a nobis factum, vel hypothetice ita efferatur, *ſi angulus DCA ortus ex continuatione lateris BC trianguli ABC, erit is angulis A & B ſimul ſumtis æqualis*; hypotheſis & theſis erunt



eiuſdem ſubjecti. Illa ſcilicet eſt: *Angulus DCA ortus ex continuatione lateris BC trianguli ABC*; hæc vero *Angulus DCA eſt angulis A & B ſimul ſumtis æqualis*. Poſito priore ponendum quoque eſt poſterius.

§. 1129.

Propoſitionum explicatio & illuſtratio.

Eodem vero modo, quo ſupra (§. 1124. 1125) oſtenditur, *propoſitionem explicari communicatis notionibus terminorum Diſcenti vel ignotis, vel minus familiaribus & illuſtrari exemplis*, quibus cognitio ſymbolica ad intuitivam reducitur.

E. gr. Propoſitionem (§. 221), *attributa communia prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium nonnullorum, quæ cum aliis entibus eidem ſaltem communia*, explicaturus in Diſcentis animo notiones *attributi communis* (§. 66) & *eſſentialium* (§. 64), nec non *ſubjecti & prædicati* (§. 220) excitare debet, niſi ſingulæ fuerint eidem adeo familiares, ut vocibus auditis veluti ſponte ſuccurrant. Illuſtrationis loco eſt exemplum ſupra (*nos.* §. 221) ea fini allatum, ubi *numerus ternarius angulorum* tanquam attributum, quod *triangulo rectilineo* cum *curvilineo* & *mixtilineo* commune eſt, de *rectilineo* prædicatur propter aliquod eſſentiale, nempe *numerum ternarium laterum*.

§. 1130.

Demonſtrationis reſolutio.

Docens demonſtrationes ac probationes ita reſolvere debet, ut non modo ſingulæ præmiſſæ ſyllogiſmorum, ex quibus iidem conſtant animum Diſcentis ſubeant; ſed earum etiam forma eidem appareat. Nec inconſultum eſt, ſi concluſiones, quæ ſyllogiſmos ſequentes ſive ſigillatim, ſive in unum confuſæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur, in tabula annotentur, ut conſpectui Diſcentis pateant, in demonſtrationibus præſertim longioribus. Demonſtrationem jam dedimus in ſuperioribus (§. 958).

Exempla ibidem data etiam huc trahi poſſunt.

Exem-

§. 1131.

Regulæ Docenti cum lectore libri communes.

Quoniam Docens librum vel hiſtoricum, vel dogmaticum Diſcenti explicans eundem finem penes Diſcentes intendit, quem lector intendere debet, nimirum ut quæ in iis narrantur facta vel traduntur dogmata intelligat, & ſibi profutura memoriæ mandet (§. 902), Diſcentem manu ducens in iis, ubi ſibimet ipſe nondum ſufficit; *ei tenendæ ſunt regulæ omnes, quæ de legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis traduntur* (§. 903. & ſeqq.) capite intergo.

Librum dum tironi interpretatur Docens, ea in eius gratiam facere tenetur, quæ ipſe facturus erat, ubi ſui gratia lectionem inſtitueret: ubi tamen probe obſervandum, quod non plura cum penes eum ſupponere debeat, quam penes tironem ſupponere licet. Cautio hæc vulgo negligitur, ut Docens tironi perſpicua judicet, quæ ſibi perſpicua experitur, & eidem convincendo ſufficere putet, quæ ſibi convincendo ſufficere intelligit. Ceterum non facile eſt eandem rite obſervare ac ubique, cum multa Logicæ ac Pſychologiæ notitia ea fini in Docente præſupponatur, quæ logica applicatione acumen quoddam Docenti apprime neceſſarium conciliavit. Experta loquenti fidem habebunt, quos idem experiri juvabit.

§. 1132.

Quando methodus alios convincendi uſui ſit Docenti.

Cum porro Docens, ubi in hiſtorica cognitione Diſcenti communicanda non acquieſcit, eum veritatis propoſitionum intellectarum convincere intendat; *eidem* quoque *uſui ſunt regulæ, quæ de modo alios convincendi* integro capite (§. 982. & ſeqq.) *exhibeantur, ubi non ſolum hiſtoricam cognitionem curæ cordique habet.*

Hic quoque cautione iſta opus eſt, quam modo (*not.* §. 1131) commendavimus, ubi inprimis meminiſſe juvat, quæ de aſſenſus ſucceſſiva generatione demonſtravimus (§. 992. 993).

§. 1133.

Methodo refutandi quando habeat opus.

Quodſi Docens propoſitionem falſam refutare, vel dubiam impugnare tenetur; methodi refutandi leges capite integro (§. 1017. & ſeqq.) ſtabilitas *obſervare tenetur:* id quod per ſe patet.

Nec hic negligenda eſt cautio, de qua paulo ante (*not.* §. 1131) diximus. Uſui quoque erunt & hic, & in antecedentibus nonnulla, quæ de æſtimandis viribus ad cognitionem requiſitis in ſequentibus proponuntur.

§. 1134.

Cur omnis theoria & praxis Logicæ Docenti neceſſaria.

Quoniam in libris dogmaticis non occurrunt, niſi definitiones ac propoſitiones, Docens autem utrasque dijudicare tenetur, ne ad errores ſeducat Diſcentes, & ex theoria pariter atque praxi Logicæ conſtat, non minus definitionum, quam propoſitionum determinatarum rationem in Logica tradi; *quod Docens theoriam pariter ac praxin Logicæ omnem perſpectam habere debeat, dubitandum non eſt.*

Facile hinc colliget, qui attentione uti didicit, eorum inprimis, qui Docentium munere funguntur, eſſe ut non modo Logicæ theoriam atque praxin ſibi familiarem reddant: verum etiam Logicam utentem continuo exercitio ſibi comparent, ne Diſcentibus fumum vendant. Sane ideo tirones Docentis opera utuntur in diſciplinis addiſcendis, quod ipſimet Logicæ præſidio deſtituti ignorant, quo ſtudio quave cautione opus ſit, ut ad ſolidam & utilem rerum cognitionem perveniatur.

SECTIO

§. 1124.

Explicatio cæti. *Si in definitione nominali termini quidam occurrant, Discenti vel nondum noti, vel nondum satis familiares; Docens in casu priori notionum iis respondentium sive distinctarum (§. 1121), sive confusarum (§. 1120) communicatione intelligibiles eos reddere debet.* Etenim si Discens terminos notarum vel prorsus ignorat, vel saltem non adeo familiares experitur, ut iis auditis notiones respondentes animum statim subeant; vel nullam iis jungit notionem, vel a vera dissidentem, consequenter definiti notionem minime assequitur. Quamobrem cum Docentis sit ejus animo ingenerare notiones, quas non habet (§. 1118); igitur cum eorum, quorum non meminit, memoriam Discenti refricare, tum quæ nondum didicit, docere eum tenetur.

E. gr. Si in definitione numeri quadrati terminus *factis*, itemque *factoris* Discenti nondum fuerit familiaris; Docens utriusque definitionem repetit, ut eius memoria Discenti reviricetur, scilicet quod *factum sit numerus, qui ex multiplicatione unius per alterum prodit, & factores sint numeri, qui per se invicem multiplicantur.* Has definitiones ubi in definitione numeri quadrati substituit Docens, ea iam Discenti clarior evadit, quod pauciorum terminorum notitiam præsupponat. Etenim loco definitionis, *Numerus quadratus est factum, cujus factores sunt æquales*, prodit propositio, *si idem numerus per se ipsum multiplicatur, qui inde prodit est numerus quadratus.* Similiter si Discenti in definitione *quadrati* terminus *anguli recti* non fuerit familiaris, vel eius repetenda est definitio in anterioribus data, vel angulus minimum rectus in charta delineatus oculis Discentis subjici debet, ut definitionis saltem confuse recordetur.

§. 1125.

Illustratio cæti. *Docens definitionem nominalem Discenti explicaturus eam ad exemplum applicare atque monstrare debet, inter prædicata judiciorum intuitivorum, quæ exempli beneficio format (§. 669) esse notat, ex quibus definitio nominalis componitur.* Definitionem enim intellecturus eam hoc pacto ad exemplum applicare debet (§. 948). Quoniam itaque Docentis est omnem adhibere curam, ut Discens definitionem, quam non intelligit, ipsius opera intelligat (§. 1118); ipse eam modo præscripto ad exemplum applicare tenetur,

Mos hic dudum in Matheſi introductus. E. gr. *numeri quadrati* definitionem explicaturus, eam exemplo illustrat. *Sit*, inquit, *numerus datus 7 & ducatur ii in seipsum, eris factum 49*, quod *vi abaci Pythagorici* prodit, *numerus quadratus septenarii*. Similiter in Geometria definitionem quadrati explicaturus figuram in charta vel tabula delineatam oculis tironis subjicit, & in ea numerat latera, digitoque monstrat lineas rectas æquales literis suis notatas & angulos rectos, scilicet quadratum ABDC terminari ait quatuor rectis AB, BD, DC & CA, esse AB = BD, BD = DC & DC = AC atque angulos A, B, D, C rectos. Ita nimirum cognitio symbolica, quæ verbis continetur, reducitur ad intuitivam, quæ tironibus præsertim evidentior, quia clarior. Exempli loco simul esse possunt, quæ in hoc ipso opere logico ad definitiones illustrandas in medium suis locis protulimus.

§. 1126.

Resolutio definitionum genuinarum. *Si Docens definitionem realem sive genuinam Discentem docturus, sigillatim recensere debet singula, quæ ad genesin rei concurrunt, & quid unumquodque eorum ad eam conferat.* Cum enim ad hæc attendere debeat definiti-

finitionem conditurus (§. 196); in iisdem quoque attentionem suam defigere tenetur eam distincte intellecturus. Quoniam itaque Docens Discentem ad eam distincte intelligendam manu ducit; ea, quæ hic attendenda sunt, recensere debet Docens, consequenter non modo singula, quæ ad genesin rei concurrunt, verum etiam quid unumquodque eorum ad eandem conferat.

E. gr. Si genesis *quadrati* cum Discente communicanda, moneri is debet, ad eam requiri duas lineas rectas AB & AC inter se æquales; rectam AC concipiendam esse fixam in dato plano, alteram vero AB mobilem; mobilem fixæ in A jungendam esse ad angulum rectum & deorsum movendam, ita ut motu sibi semper parallelo ex situ AB in situm CD deferatur, puncto A lineæ AC continuo inhærente; perinde denique hic esse, quæcunque celeritate & num constanter eadem, an vero variata; num motu continuo, an subinde interrupto recta AB feratur. Ultimum ideo monetur, ne tiro dubia nectat, quæ definitione sufficienter intellecta evanescunt. Exempla etiam huc trahi possunt, quæ supra de notitia ad definitionem genetica requisita (*nos.* §. 196) dedimus. *Vid. Fig.* §. 1125.

§. 1127.

Eodem vero, quo ante, modo ostenditur, *in explicandis & illustrandis definitionibus realibus eadem tenenda esse, quæ observanda sunt in explicandis & illustrandis nominalibus* (§. 1124. 1125). *Definitionum geneticarum explicatio & illustratio.*

E. gr. Si tironi terminus *anguli recti* in definitione *quadrati* vel ignotus, vel nondum satis familiaris; ejus notionem in eo excitare debet Docens. Idem tenendum est de termino *motus paralleli*, quo recta constanter defertur in situm primo, quem in A habuerat, parallelum, & ipso termino *paralleli* vel *linearum parallelarum*. Similiter in definitione *obligationis* explicandi sunt termini *motivi & actionis liberæ*, nec non *connexionis*. Speciatim illustrationi in priori casu servit figura in plano delineata, aut si mavis regula ad ductum alterius fixæ seu lineæ fixæ convenienter deorsum lata, ut appareat, uno ejus extremo rectæ AC inhærente extremum alterum decurrere per rectam BD; in posteriori inserviunt exempla, quæ si ea cautione seligantur, ut diversos casus, quibus unus alterum obligat, veluti magistratus summus inferiorem vel subditum, pater filium, herus servum, amicus amicum &c. repræsentent, inductione definitionis veritatem & cum usu loquendi conformitatem confirmant (§. 478). *Vid. Fig.* §. 1125.

§. 1128.

Propositionem expositurus Docens hypothesin a thesi distinguere & sic propositionem in duas alias ejusdem subjecti resolvere, imo si hypothesis plures determinationes continet, hanc denuo in tot resolvere tenetur, quot adsunt determinationes. Etenim propositio omnis aut hypothetica est, aut categorica (§. 216. 218). In hypothetica hypothesis constituitur per conditionem expressam subjecto adjectam (§. 218) æque adeo exprimitur vel per propositionem, cujus idem est subjectum, quod in propositione hypothetica data, sed absolute positum; thesis autem prædicato determinatur, exprimenda adeo per propositionem, cujus idem est subjectum quod hypotheseos, prædicatum vero idem quod propositionis hypotheticæ datæ; vel hypothesis constituitur per propositionem diversi subjecti, quod ad subjectum hypotheticæ oblique refertur, & thesis integra propositione perinde atque hypothesis jam exprimitur. Quodsi conditio plures determinationes admittat, propositio composita prædicati multiplicis est hypothesis, in plures adeo simplices ejusdem subjecti resolubilis (§. 314). Quoniam in propositione *Propositionis resolutio.*

§. 1131.

Regulæ Docenti cum lectore libri communes.

Quoniam Docens librum vel hiſtoricum, vel dogmaticum Diſcenti explicans eundem finem penes Diſcentes intendit, quem lector intendere debet, nimirum ut quæ in iis narrantur facta vel traduntur dogmata intelligat, & ſibi profutura memoriæ mandet (§. 902), Diſcentem manu ducens in iis, ubi ſibimet ipſe nondum ſufficit; *ei tenendæ ſunt regulæ omnes, quæ de legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis traduntur* (§. 903. & ſeqq.) capite intergo.

Librum dum tironi interpretatur Docens, ea in eius gratiam facere tenetur, quæ ipſe facturus erat, ubi ſui gratia lectionem inſtitueret: ubi tamen probe obſervandum, quod non plura cum penes eum ſupponere debeat, quam penes tironem ſupponere licet. Cautio hæc vulgo negligitur, ut Docens tironi perſpicua judicet, quæ ſibi perſpicua experitur, & eidem convincendo ſufficere putet, quæ ſibi convincendo ſufficere intelligit. Ceterum non facile eſt eandem rite obſervare ac ubique, cum multa Logicæ ac Pſychologiæ notitia ea fini in Docente præſupponatur, quæ logica applicatione acumen quoddam Docenti apprime neceſſarium conciliavit. Experta loquenti fidem habebunt, quos idem experiri juvabit.

§. 1132.

Quando methodus alios convincendi uſui ſit Docenti.

Cum porro Docens, ubi in hiſtorica cognitione Diſcenti communicanda non acquieſcit, eum veritatis propoſitionum intellectarum convincere intendat; *eidem* quoque *uſui ſunt regulæ, quæ de modo alios convincendi* integro capite (§. 982. & ſeqq.) *exhibentur, ubi non ſolum hiſtoricam cognitionem curæ cordique habet.*

Hic quoque cautione iſta opus eſt, quam modo (*not.* §. 1131) commendavimus, ubi inprimis meminiſſe juvat, quæ de aſſenſus ſucceſſiva generatione demonſtravimus (§. 992. 993.).

§. 1133.

Methodo refutandi quando habeat opus.

Quodſi Docens propoſitionem falſam refutare, vel dubiam impugnare tenetur; methodi refutandi leges capite integro (§. 1017. & ſeqq.) ſtabilitas *obſervare tenetur*: id quod per ſe patet.

Nec hic negligenda eſt cautio, de qua paulo ante (*not.* §. 1131) diximus. Uſui quoque erunt & hic, & in antecedentibus nonnulla, quæ de æſtimandis viribus ad cognitionem requiſitis in ſequentibus proponuntur.

§. 1134.

Cur omnis theoria & praxis Logicæ Docenti neceſſaria.

Quoniam in libris dogmaticis non occurrunt, niſi definitiones ac propoſitiones, Docens autem utrasque dijudicare tenetur, ne ad errores ſeducat Diſcentes, & ex theoria pariter atque praxi Logicæ conſtat, non minus definitionum, quam propoſitionum determinatarum rationem in Logica tradi; *quod Docens theoriam pariter ac praxin Logicæ omnem perſpectam habere debeat, dubitandum non eſt.*

Facile hinc colliget, qui attentione uti didicit, eorum inprimis, qui Docentium munere funguntur, eſſe ut non modo Logicæ theoriam atque praxin ſibi familiarem reddant: verum etiam Logicam utentem continuo exercitio ſibi comparent, ne Diſcentibus fumum vendant. Sane ideo tirones Docentis opera utuntur in diſciplinis addiſcendis, quod ipſimet Logicæ præſidio deſtituti ignorant, quo ſtudio quave cautione opus ſit, ut ad ſolidam & utilem rerum cognitionem perveniatur.

SECTIO

SECTIO V.

DE

USU LOGICÆ

IN ÆSTIMANDIS VIRIBUS AD RERUM COGNITIONEM REQUISITIS.

CAPUT I.

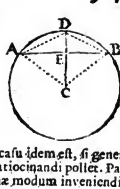
De æstimandis viribus ad verum inveniendum & dijudicandum requisitis.

§. 1135.

Quando vires veritati a priori inveniendæ sufficiant.

I quis novit principia, ex quibus veritas investiganda eruitur, nec non artificia heuristica, quibus ad eam eruendam opus est, atque ratiocinandi habitu pollet, quali in demonstrationibus opus est (§. 551. & seqq.); *ejus vires veritati a priori inveniendæ sufficiunt.* Methodus enim ex definitionibus, vel assumtis aut datis hypothesibus eruendi propositiones cum eandem prorsus formam servet, quam demonstrationes (§. 724. & seqq.), ad demonstrationes autem contexendas opus sit cum propositionibus nonnullis atque definitionibus, quibus tanquam præmissis in syllogismis utaris, tum ratiocinandi habitu minime vulgari (§. 551. & seqq.); si quis ista principia novit & ratiocinandi habitu egregio pollet, is viribus ad veritatem a priori investigandam instructus est. Enimvero cum artificiis heuristicis præter artem ratiocinandi adhuc aliis opus sit, teste experientia inventoribus obvia; igitur & ea perspecta habere debet veritatem inventurus. Quodsi igitur constet, aliquem & principiorum, & artificiorum heuristicorum notitia & ratiocinandi habitu pollere, ejus vires ad veritatem datam investigandam sufficere palam est.

E. gr.



E. gr. Proprio Marte inventurus theorema, quod *recta ex centro C ducta & arcum AB in D bifecans bifecat quoque chordam cognominem*, nosse debet α) tanquam principia definitionem radii, axioma *de æqualitate radiorum ejusdem circuli*, & theoremata 1. *de æqualitate chordarum arcus æquales subtendentium*, 2. *de triangulis sibi mutuo æquilateris etiam sibi mutuo æquiangulis*, 3. *de congruentia triangulorum angulum æqualem æqualibus cruribus comprehensum habentium*: β) principium heuristicum Geometrarum lineas datas & quæsitas ad latera triangulorum & arcus datos ad angulos eorundem reducentium: γ) Modum ratiocinia ex hypothesi inchoandi & continua connexione continuandi, donec ad quæsitum perveniat, qui in omni casu idem est, si generales species regulas, & ad praxin transferri nequit nisi ab eo, qui habitu ratiocinandi pollet. Patent, quæ diximus, singula ex analysi demonstrationis logica (§. 552), quæ modum inveniendi manifestat (§. 725).

§. 1136.

Cur æstimatio virium plerumque nonnisi probabilis.

Quoniam non constat, quibus præcise principiis opus sit ad veritatem investigandam, nisi ubi jam fuerit inventa, præterquam quod generaliter constet, qualia præsupponantur, *ideo nonnisi probabiliter judicare datur, utrum vires veritati investigandæ sufficiant, nec ne* (§. 578).

E. gr. Si veritas investiganda ad philosophiam moralem spectat, principia inventori perspecta esse probabiliter colligis, ubi eum multa principiorum moralium notitia imbutum esse noveris, etsi noudum constet, num ea præcise teneat, quæ in casu dato requiruntur. Sufficit autem probabilis æstimatio ad tentamen ingrediendum. Successus tentantis probat, num probabilitati aliquid veritatis subsit.

§. 1137.

Vitium ad veritatem investigandam insufficientia.

Certo tamen constat, *si quis vel principia in eo genere ignoret, ad quod veritas investiganda spectat, vel artificia heuristica in universum nescit, vel nullo prorsus ratiocinandi habitu pollet, eum ad veritatem investigandam ineptum esse*. Etenim cum tria ista requisita simul adesse debeant, ubi vires veritati investigandæ sufficiunt (§. 1135); uno eorum deficiente non amplius sufficere possunt. Nullas autem adesse palam est omnibus deficientibus.

E. gr. Si quis ignorat phænomena motus proprii Planetarum, quæ ab Astronomis fuere observata; is de *systemate mundi* inveniendo frustra cogitat. Tale enim concipi debet, ut inde eadem phænomena directe colligantur. Ita *differentiam inter naturam & gratiam* perveștigare nequit, qui nec vires animæ naturales distincte cognovit, ut norit, quorumnam actus per eas determinari queat, nec intelligit, quemnam perfectionis gradum, docente scriptura sacra, beneficio gratiæ homo attingere possit. Similiter moralia methodo demonstrativa tradere nequit, qui ejus distinctam notionem nondum habet, multo minus eadem uti novit.

§. 1138.

Quando quis ad inveniendum sese aptum reddere valeat.

Quodsi quis requisitis quibusdam ad inveniendum destituitur, ea tamen sibi comparare valet; is veritatis inventionem in potestate sua adhuc habet. Etenim si requisita sibi comparare valet, quibus adhuc destituitur, aptum sese ad veritatem inveniendam reddere valet (§ 1135). In potestate igitur adhuc ipsius positum est, ut veritatem quæsitam inveniat.

E. gr. Si quis fuerit principiorum arithmeticorum & geometricorum probe gnarus, in astronomicis tamen non multum versatus, ac in geometricis atque arithmeticis se inventorem præstitit; is principia astronomica sibi familiaria reddere valet, atque adeo ad veritatem astronomicam investigandam aptus evadere potest. Si quis in psychologicis fuerit probe

probe verſatus & principiis theologiæ naturalis imbutus, in iiſque accurata methodo uſus; is principia moralia ſibi familiaria reddere & ea methodo philoſophica pertractare valet. Enimvero ſi quis connexionis veritatis nullam habet notionem, nec in demonſtrationibus ac inveniendo unquam tempus conſumſit, atque animæ notitia deſtitutus veritatum moralium nonniſi confuſas & vagas notiones ex compilatoribus hauſit aliiſque negotiis impeditus ea ſtudia, quæ neglexit, tractare nequit, quantum ad intellectum perficiendum ac doctibus adhuc deficientibus inſtruendum ſufficit; ab eo fruſtra requiſiveris ut moralia methodo demonſtrativa tradat.

§. 1139.

Ignorantiæ principiorum quomodo mederi liceat.

Si vel principia non omnia fuerint nota, vel quædam non ſatis familiaria, notiones tamen communes in eo genere familiares; defectus librorum evolutione tollitur, optimumque hic præſidium foret ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in gratiam inventorum conditum. Etenim ſi quis notiones communes in aliquo ſcientiarum genere experitur familiares, is ſcripta eo ſpectantia legere valet, quemadmodum paulo poſt independenter ab hiſce uberius oſtendetur, utut tanquam communi experientia ſuffultum a nemine in dubium vocari queat. Quamobrem libros in eo genere evolvens, ubi principia quædam, quorum notitia præſto eſſe debet, continentur; ea inde haurire valet.

Quoniam vero in ſcripto dogmatico hiſtorico, quod in gratiam inventorum condendum, omnes propoſitiones ad idem ſubjectum ſpectantes in uno loco congerendæ, & ſubjecta earundem ordine alphabetico collocandæ (§. 863); facile apparet, hac ratione abſque difficultate reperiri poſſe principia deſiderata, ut adeo majus præſidium hic ne optari quidem poſſit.

Si quis principiorum geometricorum fuerit prorſus ignarus, is nec ex Geometrarum ſublimiora tractantium ſcriptis principia in dato caſu deſiderata evolvere valet, cum nihil eorum intelligat, quæ ibidem legit. Si quis principiorum logicorum fuerit prorſus ignarus, vel ex compilatoribus nonniſi confuſis quibuſdam ac vagis notionibus animum opplevit; is principia logica in dato caſu deſiderata ex hoc noſtro opere logico evolvere nequit. Ceterum ſcripta hiſtorica in uſum inventorum condenda non incommode *Alphabetum inventorum* dixeris, & quidem *Alphabetum inventorum geometricum*, ſi veritates omnes geometricas ordine alphabetico digeſtas complectitur; *Alphabetum inventorum morale*, ſi omnes veritates morales eodem ordine in eodem diſponuntur & ita porro.

§. 1140.

Notiones diſtinctas quinam conſequi poſſit.

Si quis in judiciis intuitivis formandis fuerit verſatus & ſermonis probe gnarus; is notiones diſtinctas rerum obviarum conſequi valet. Qui enim in judiciis intuitivis formandis fuit verſatus, is attendere novit ad ea, quæ rebus inſunt, aut ad quæ quomodocunque referuntur, eaque a ſubjecto, cui inſunt, diſtinguere adſuevit (§. 669). Quodſi porro ſermonis fuerit gnarus, ſingula, quæ diſtinguit, ſuo nomine efferre valet. Quamobrem cum notio diſtincta formetur, ſi ea, quæ rebus inſunt, ſingula ſigillatim contemplemur, ac deinde ordinem & nexum eorum meditemur (§. 680); qui in judiciis intuitivis formandis fuerit verſatus ac ſermonis uſu pollet, ea præſtare valet, quæ ad notiones diſtinctas formandas requiruntur, conſequenter in iis venandis non inanem operam ſumit. Faci-

Facile apparet, hic supponi, quod quis de eodem subjecto multa judicia intuitiva formare noverit, ubi idem id patitur. Unde conlequitur, quo quis maiore acumine gaudet in iis dilcernendis, quæ subjecto insunt, eo quoque majoribus cum pollere viribus notionum distinctarum formandarum. Si quis judiciis intuitivis formandis operam non dedit aliam, quam necessitate extortam occasione sic ferente; is a notionibus distinctis formandis procul adhuc abest. Intelligitur hinc ratio, cur ab iis procul absint plurimi. Ceterum huc præterea pertinent, quæ de notione distincta ab inexercitatis non conſequenda docuimus (§. 689).

§. 1141.

Definitiones nominales in cujus nam sint potestate.

Quoniam definitiones nominales condi nequeunt, nisi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in essentialia, attributa & modos distinguere noveris (§ 731); *definitionem nominalem in ejus potestate esse colligimus, quem rei definiendæ multa prædicata cognita habere ac in essentialibus, attributis atque modis distinguendis probe exercitatum novimus.*

Si quis ad definitiones Geometrarum nominales attendit, is veritatem propositionis præsentis ipso facto experietur. Geometræ essentialia ab attributis & attributa communia a propriis vi definitionis (§. 64. & seqq.), etsi confuse agnitæ, distinguunt, dum ex demonstrationibus intelligunt, quænam ea sint, quorum unum per alterum non determinatur, & quæ per se mutuo determinentur. In aliis rebus idem difficilius agnoscitur, quamvis præter demonstrationem (§. 732. & seqq.) etiam experientia suppetias ferat (§. 672. & seqq.) hactenus non satis expensas, ut adeo mirum non sit, quod definitiones bonæ sint adeo raræ.

§. 1142.

Specialis virium dijudicatio unde pendeat.

Quoniam plures tradidimus regulas ad veritatem cum a posteriori, tum a priori detegendam necessarias duobus capitibus integris (§. 669. & seqq. atque §. 710. & seqq.); *si quem regulas veritatem quampiam a posteriori, vel a priori investigandi ad praxin transferre promte valere intelligimus, eum illius inventionem in potestate habere colligimus.*

Multa igitur theoremata, quæ hic loci condi poterant, unusquisque sibimet ipse haud difficulter condet, quoties iisdem opus habuerit, qui doctrinam logicam animo probe comprehensam ad praxin transferre didicit. Plures olim suppeditabit ars inveniendi.

§. 1143.

Specialium 1. in casu judicii negativi.

Consequitur hinc, *innotescere nobis* 1. *quod quis causas a posteriori vel priori investigare*; 2. *notiones generum ac specierum formare*, 3. *notionum possibilitatem detegere*, 4. *ex definitionibus & hypothesibus assumtis propositiones eruere*, 5. *definitiones reales invenire valeat; quam primum constat, quod regulis* 1. *investigandi causas a posteriori* (§. 697. & seqq.) *& priori* (§. 727. & seqq.), 2. *determinandi notiones generum & specierum* (§. 710. & seqq.), 3. *evincendi notionum possibilitatem* (§. 717. & seqq.), 4. *eruendi ex definitionibus & hypothesibus propositiones* (724. & seqq.) atque 5. *inveniendi definitiones reales sive a posteriori* (§. 686. 687), *sive a priori* (§. 734. & seqq.) *satisfacere possit, editis speciminibus.*

Judicium in genere minime fallax; in casu tamen dato ob rationem supra adductam (§. 1136) nonnisi probabile.

§. 1144.

2 in casu judicii negativi.

Quoniam tamen a nobis demonstratum non est, regulas istas esse unicas, quibus veritas quæsita in dato casu sive a posteriori, sive a pri-

ori colligitur, ne judicium præcipitetur, *veritatis investigationem in dato genere non esse in potestate alterius colliges, ubi demonstrare poteris, seu aliunde certo noveris, eum nec regulis a nobis præscriptis satisfacere posse, vel easdem prorsus ignorare, nec præterea eidem perspectas esse alias, quibus idem, quod nostris præstatur.*

Supponimus hic istiusmodi casus, ubi per regulas generales (§. 1135) inveniendi facultas non patet. Alias enim non opus est, ut ad speciales descendatur.

§. 1145.

Requisita extrinseca ad veritatem a posteriori inveniendam.

Si veritas a posteriori detegenda in potestate esse debet, occasione & externo, si quo opus est, instrumentorum apparatu aliisque subsidiis destituti non simus opus est. Patet per se, aut, si rigorosius loqui velis, per principium generale in Ontologicis stabiliendum, quod actus non determinetur, quamdiu vel minimum desit ad rationem sufficientem.

Nimirum ut veritas a posteriori detegatur, extrinsecorum requisitorum nullum deficere debet. E. gr. Ex transitu Veneris per discum Solis in locis differentis admodum latitudinis observato parallaxis Solis, docente *Halleio*, accuratius determinari potest, quam per methodos alias: Sed cum phænomenon rarissimum; nec observatorem locum in locis valde distitis alere cuiusvis sit, hic modus parallaxin Solis definiendi vix ac ne vix quidem unquam in potestate est. Ad observationes astronomicas requiritur observatorium cum instrumentorum apparatu, nec experimenta physica absque instrumentis, sumtu aliisque externis commoditatibus capere licet. Ita anatomica postulant cadavera; phytologica hortum vel agrum.

§. 1146.

Vires quando sufficiant vero a falso discernendo.

Quoniam ad verum a falso discernendum regulæ logicæ sufficiunt (§. 545); *Verum a falso discreturus non modo regulas logicas probe perspectas habere, verum etiam habitu eas applicandi pollere debet.*

Regularum istarum vel distincta notitia ex Logica hauritur, vel confusa ipsa rerum solida tractatione, v. gr. studio Matheseos, comparatur. Habitus utendi regulis nonnisi posteriori modo acquiritur. Ruit hinc objectio, quod veritatem agnoscant & verum a falso distinguant, qui Logicam nunquam didicere: quamvis hic cavendum quoque sit, ne veri a falso distinguendi facultatem tribuamus iis, qui eadem destituuntur. Plerique homines, imo & eruditi plerique, nonnisi obviam veritatem agnoscunt, de ceteris per præcipitantiam statuunt: id quod cum perspiciant acutiores, in scepticismum tandem incidunt. Præterea probe notandum est, non alias hic intelligi regulas, quam quibus solida rerum tractatio continetur. Unde lapidem Lydium Logicæ artificialis proposui in Prolegomenis (§. 26. & seqq.) & Logicam perveram atque inutilem delineavi (§. 17. & seqq.). Ne igitur regula generalis perperam applicata fallat, alia specialiora adhuc nobis superaddenda.

§. 1147.

Quinam verum a falso a priori distinguere possit.

Si quis formam demonstrationis legitimæ, cum directæ, tum indirectæ dijudicandi habitu pollet; is verum a falso a priori discernere valet. Etenim qui hoc habitu pollet, is judicium ferre potest minime fallax (§. 348. 349), utrum propositio data fuerit demonstrata, nec ne. Quamobrem cum vera sit propositio, quæ vel directe (§. 544), vel indirecte (§. 557) demonstrari potest; utrum vera sit propositio, nec ne, is utique dijudicare valet.

Ita Mathematici demonstrationis lumine veritatem agnoscunt; alii demonstrationis notionem nullam habentes, multo minus demonstrandi habitu pollentes, cœcutiunt & veritatis sibi videntur certi, quando eam agnoscere impossibile ipsis erat.

§. 1148.

§. 1148.

Quinam verum a falso a priori discernere non valeat.

Imo cum ex ipsa forma demonstrationis legitimæ (§. 551. & seqq.), & ejus definitione (§. 498) pateat, non alia probatione, nisi demonstratione certo constare posse a priori, propositionem datam esse veram; recte omnino colligimus, *ab eo, qui formæ demonstrationis legitimæ notionem nullam habet, vel minimum eam in casu dato dijudicandi habitu destituitur, veritatem a priori dijudicari non posse.*

Experientia satis obvia iis, qui verum a falso distinguendi habitu pollent, assertum confirmat. Quoniam vero nondum est ea seculi nostri felicitas, ut virium suarum defectum agnoscant eruditi plus sperantes de facultatibus suis, quam in iis est; igitur accidit, ut in veritate dijudicanda judicis partes sibi arrogent, qui ad verum a falso discernendum ineptissimi deprehenduntur. Non procul petenda sunt exempla: mallem ea in Germania, nonnullis præsertim Academiis, esse rariora.

§. 1149.

Cujus sit judicium de demonstratione data.

Si quis demonstrationis tum ostensivæ, tum apogogicæ formam animo distincte comprehendit novitque principia demonstrationem datam ingredientia esse certa; is judicare valet, utrum propositio data sit demonstrata, nec ne. Quodsi notio formæ demonstrationis fuerit incompleta, in judicando falli potest. Si denique alteruturum requisitorum prorsus deficit; judicium de demonstratione data nullum ferre licet. Etenim qui formam demonstrationis ostensivæ animo distincte comprehendit, ei perspectum est, quomodo ex definitione subjecti, vel hypothesi data formentur judicia intuitiva & inde ad primos syllogismos fundamentales perveniatur atque cum iisdem ceteri, qui demonstrationem ingrediuntur, concatenentur (§. 551. & seqq.). Quodsi apogogicæ formam distincte comprehendit, ei patet, quomodo a propositione daræ contraria ratiocinandi initium fiat & syllogismi concatenari debeant, donec ad manifesto falsam conclusionem perveniatur (§. 553), vel in dubium vocata ex contradictoria directe inferatur (§. 559). In dato igitur casu demonstrationis ostensivæ vel apogogicæ dijudicare valet, num syllogismi legitime inter se connectantur & ex suo fonte deducantur (§. 348). Quodsi ergo noverit principia eam ingredientia esse certa; in iis non haberi agnoscit nisi propositiones jam ante demonstratas, vel quæ in definitionum, axiomatum aut experientiarum indubitatarum numero sunt (§. 554). Judicare adeo valet, utrum propositio data sit demonstrata, nec ne (§. 498).

Quodsi notio formæ demonstrationis fuerit incompleta, qui eadem imbutus est, notas omnes ad eam agnoscendam sufficientes non distinguit (§. 92) atque adeo ex parte obscura est (§. 80), ex parte distincta (§. 88). Fieri adeo potest, ut secundum notionem incompletam judicans in errorem incidat (§. 633), consequenter propositionem demonstratam esse affirmet, quæ demonstrata non est (§. 624).

Denique cum aliter agnosci non possit, demonstrationem esse genuinam, nisi ut et formam legitimam, & principia certa esse agnoscas (§.

551. & seqq.); ubi vel formam, vel principia dijudicare non valueris, nec certo judicare poteris, utrum propositio data demonstrata sit, nec ne.

In Matheſi exempla obvia ſunt. Etenim ſi quis novam proponit demonſtrationem, eam genuinam agnoſcimus tum ex forma legitima, tum ex principiis certis. Quodſi principia quædam, quibus autor demonſtrationis utitur, alteri nondum fuerint perſpecta, etſi circa formam nihil deſideret, ſe tamen judicare nondum poſſe agnoſcit, utrum propoſitio data demonſtrata ſit, nec ne, quamdiu principiorum iſtorum veritatem non perſpicit. Qui ſtudio Matheſeos notionem formæ demonſtrationis incompletam ſibi comparârunt, in ejus applicatione aberrant, ubi extra eandem demonſtrationes dare conantur. Accidit hoc ipſi *Carteſio* demonſtrationem exiſtentiæ Dei more Geometrarum evoluturo in Meditat. de prima philoſophia p. m. 85. & ſeqq. quem formam demonſtrationis diſtincte animo non comprehendiſſe vel exinde conſtat, quod ſyllogiſmos formales ad eam minime neceſſarios judicet, quorum tamen concatenatione forma demonſtrationis legitimæ abſolvitur (§. 551. & ſeqq.). Ceterum patet cum temeritas, tum arrogantia illorum, qui de forma demonſtrationum judicium ſibi ſumunt, ubi nullam prorſus demonſtrationem animo unquam conceperunt, nec in veritatem principiorum inquiſiverunt, aut de forma demonſtrationis ex notione falſa, vel incompleta ſtatuunt.

§. 1150.

Qui demonſtrare valeat, num demonſtratio ſit ordinata, completa & conſummata.

Si quis demonſtrationis datæ analyſin logicam (not. §. 551. & ſeqq.) dare valet, is judicare poteſt, utrum demonſtratio data ſit completa, num incompleta; utrum ordinata, an inordinata; utrum conſummata, an inconſummata. Etenim ex analyſi demonſtrationis logica (*not.* §. 551. & ſeqq.) patet, quot ſyllogiſmi ingrediantur demonſtrationem & quænam in iis principia occurrant. Facta igitur analyſi judicare licet, utrum principia omnia ſive explicite, ſive implicite in demonſtratione data contineantur, conſequenter utrum completa ea ſit, an incompleta (§. 854).

Porro ex eadem analyſi liquet, quo ordine ſyllogiſmi concatenati ſeſe invicem excipiant, conſequenter judicare licet, num in demonſtratione data propoſitiones eo ordine ſe invicem excipiant, quo in ratiociniorum ſerie, in quæ demonſtratio reſoluta abit, continentur. Judicare adeo licet, utrum demonſtratio ſit ordinata, nec ne (§. 799).

Qui judicare valet, utrum demonſtratio ſit ordinata & completa, nec ne; is etiam judicare poteſt, num ſit conſummata (§. 855). Patet vero per *demonſtrata* eum, qui analyſin logicam demonſtrationis datæ inſtituere novit, judicare poſſe, utrum demonſtratio data ſit ordinata & completa, nec ne. Ergo dubitari amplius nequit, eum quoque judicare valere, num ſit conſummata.

Ecce tibi novum analyſeos logicæ demonſtrationum uſum, quam jam in aliis caſibus perutilem deprehendimus. Quoniam vero analyſis illa hactenus parum expenſa; ideo non mirum, quod perpaucorum ſit præſens judicium. Multo minus autem mirum videri debet, quod demonſtrationes conſummatæ ſint adeo raræ, etſi ſolæ, quæ diſtinctam formæ demonſtrationis notionem animo ingenerant.

§. 1151.

Quinam notionem veram a deceptrice diſtinguere valeat.

Si quis poſſibilitatem notionum vel a priori, vel a poſteriori ſtabilire valet (§. 717. & ſeqq.); *is veras a deceptricibus diſtinguere aptus eſt.* Etenim qui poſſibilitatem notionis ſive a priori, ſive a poſteriori ſtabilire novit, illi certum eſt, notionem non eſſe impoſſibilem (§. 567. 568),

568.), consequenter nec deceptricem. Veram adeò a deceptrice distinguere aptus.

A priori seu vi demonstrationis Mathematici notiones veras a deceptricibus distinguunt in Matheſi pura; a posteriori seu vi observationis in Matheſi mixta, veluti in Optica, Astronomia, Mechanica.

§. 1152.

Quinam definitiones nominales dijudicare possit.

Si quis essentialia, attributa communia atque propria, quæque per modum attributorum insunt, a se invicem discernere atque demonstrare valet, se essentialia omnia, attributa vero communia quæque per modum attributorum insunt tot enumerasse, quot definito agnoscendo sufficiunt iis judicium ferre potest, utrum definitio legitima sit, nec ne, hoc est, regulis logicis respondeat. Etenim definitiones constant vel essentialium (§. 172), vel attributorum (§. 173. 175), vel eorum, quæ per modum attributorum insunt (§. 176) sufficiente enumeratione. Qui ergo essentialia, attributa & ea, quæ per modum attributorum insunt, a se invicem discernere atque demonstrare valet, se illa omnia, ea atque hæc sufficienter enumerasse; is judicium ferre potest, num definitio data regulis logicis respondeat, adeoque legitima sit.

Demonstrationes enarrationis sufficientis pendent a principiis specialibus disciplinarum. E. gr. Ex notione societatis in genere constat, societates differre cum personis, qui eam ineunt; tum fine, cujus gratia contrahuntur. Quamobrem patet in definitione alicujus societatis essentialia, per quæ scilicet ea in esse suo determinatur, sufficienter enumerari, si socii omnes enumerentur & finis integer indigitetur, v. gr. quod societatem nuptialem ineant mas atque fœmina sobolis procreandæ & educandæ gratia.

§. 1153.

Quinam judicare possit, nū definitiones sint a nævis liberæ.

Quoniam regulæ logicæ complures observandæ sunt, ut definitio sit a nævis omnibus libera, quas integro capite (§. 153. & seqq.) tradidimus; *de definitionibus judicaturus, utrum a nævis omnibus liberæ sint nec ne, & regulas logicas de definitionibus familiares experiri, & dextre ad casum præsentem applicare debet.*

Sæpissime hic peccare videas logicarum regularum ignaros, qui vitio vertunt, quod laudari merebatur. Ita non desunt, qui reprehendunt in definitionibus non cumulari, quæ per se invicem determinantur, cum tamen plura incommoda inde resultent, utique vitanda iis, qui cognitionem solidam ac utilem curant (§. 836). Cetcrum hic quoque usui sunt, quæ de definitionibus dijudicandis jam tradidimus (§. 835. & seqq.).

§. 1154.

Quinam verba a rebus discernere valeat.

Qui notiones veras a deceptricibus distinguere novit, is verba a rebus discernere valet. Pone enim, quod verba a rebus discernere non valeat. Illa igitur cum his confundit: id quod absurdum (§. 834).

Mathematici notiones veras a deceptricibus distinguunt (*not.* §. 1151): nominibus vero ideo fibi imponi non patiuntur. Contra philosophi verba cum rebus sæpissime confundunt; sed nec iidem notiones veras a deceptricibus semper discernere valent. Exempla plurima occurrunt in physica scholasticorum.

§. 1155.

Idem ulterius ostenditur.

Quoniam notiones veræ a deceptricibus distinguuntur vel vi demonstrationis, vel observationis (§. 1151), *verba a rebus distinguere valet, qui*

qui notionum iis reſpondentium poſſibilitatem vel demonſtrare, vel experientia ſtabilire novit.

Patet hinc ratio, cur pauci in omni caſu nomina a rebus diſtinguere apti ſint.

§. 1156.

Quinam axiomata & poſtulata dijudicare valeat.

Si quis acumine pollet notionem prædicati in notione ſubjecti indivulſo nexu cum ea coherentem pervidendi; is axiomata & poſtulata a propoſitionibus demonſtrativis diſcernere valet. Etenim qui acumine iſto pollet, is propoſitiones indemonſtrabiles, ſeu quæ demonſtratione non indigent (§. 262), a demonſtrativis diſcernere valet (§. 263. 264). Sed propoſitiones indemonſtrabiles ſunt axiomata & poſtulata (§. 267. 269). Ergo axiomata & poſtulata a propoſitionibus demonſtrativis diſcernere valet.

Illuſtrationi inſerviunt exempla, quæ (*nor.* §. 263. 264. 268. 270. & ſeqq.) in medium adduximus, cum propoſitionum indemonſtrabilium atque axiomatum rationem exponeremus. Habet autem acumen, de quo nobis ſermo eſt, rationes varias, tum logicas, tum ontologicas. Logicas tradidimus (§§. *cit.*): ontologicæ nituntur principiis generalibus, quæ inter eminent principium contradictionis, quod idem ſimul eſſe & non eſſe nequeat, atque principium rationis ſufficientis, quod nihil ſit ſine ratione ſufficiente. Quamobrem ſequentem adhuc propoſitionem addimus.

§. 1157.

Quinam nexum indivulſum prædicati cum ſubjecto intueatur in caſu dato.

Qui rejecto axiomate vel poſtulato in dato quovis exemplo palam facere poteſt, vel contradictoria, vel quæ ſunt absque ratione admittenda eſſe; is indivulſum nexum prædicati cum ſubjecto intuetur. Etenim cum contradictoria ſimul eſſe nequeant, nec absque ratione ſufficiente quicquam eſſe poſſit; qui videt, aut axioma vel poſtulatum admittendum eſſe, aut contradictoria, vel quæ ſunt absque ratione concedi debere; is perſpicit, prædicatum a ſubjecto non poſſe divelli, adeoque in notione ſubjecti neceſſario contineri notionem prædicati, conſequenter dum idem in dato exemplo intuitive cognoſcit, indivulſum nexum prædicati cum ſubjecto intuetur.

E. gr. Inter poſtulata *Euclides* refert, *quovis intervallo e quovis puncto deſcribi poſſe circulum*. Si negas, id fieri poſſe; vi principii rationis ſufficientis perſpicis, adeſſe debere aliquam rationem, cur id fieri nequeat. Pone igitur punctum quodvis in plano quocunque & ex eo educ lineam rectam, nec quicquam obſtare percipies, quo minus eam circa punctum iſtud in orbem agas, conſequenter in quovis exemplo palam eſt, ſine ratione admittendum eſſe, quod recta intervallo quodam protenſa circa punctum fixum moveri nequeat. Patet adeo poſtulati veritas intuitiva quadam ratione. Similiter ſi negares axioma *Euclidis*, *radios unius circuli eſſe æquales*, negare deberes, circulum deſcribi, quemadmodum definitio habet, eadem recta circa punctum fixum lata, atque adeo contradictoria admittenda eſſe perſpicis. Optimum ego judico hunc modum veritatem axiomatum in apricum producendi, ubi quis eam perſpicere non valet, ſi in dato exemplo ſeu caſu eius ſingulari beneficio principii vel contradictionis, vel rationis ſufficientis abſurdum palam fiat ex eo negato reſultans.

§. 1158.

Unde agnoſcatur ſufficiens propoſitionis

Qui propoſitionem ex notione ſubjecti demonſtrare valet; is eam ſufficienter determinatam eſſe agnoſcit. Etenim ſi ex notione ſubjecti demonſtrari poteſt propoſitio, eo ipſo patet, per eam prædicatum determinari

(§. 219. 551. & seqq). Propositio adeo sufficienter determinata est (§. 320). *onis determinatio.*

Sane demonstrationi debent Geometræ, quod non habeant propositiones nisi determinatas. Ubi eam insuper habent Mathematici in Matheſi mixta, veluti Astronomia, in vagas non infrequenter incidunt propositiones, quarum applicatione non satis caute seu promiscue facta periculum errandi creatur. Et sane extra Matheſin propositionibus vagis nihil frequentius, propterea quod demonstrationes exulent. Vagæ propositiones cum aliquo in casu possint esse veræ, in alio falsæ, in dilceptationem abeunt, aliis affirmativam, aliis negativam non sine omni veritatis specie defendentibus.

§. 1159.

Si quis per observationem ostendere valet, prædicatum judicii intuitivi esse vel attributum, vel essentiale, vel quod per modum attributi inest (§. 673. & seqq.), *vel ex pluribus observationibus inter se collatis palam facere potest, positis his solis prædicatum convenire subjecto; is veritatem propositionum universalium a posteriori dijudicare valet.* Etenim in utroque casu judicium universale verum est (§. 705. 706. 517). Veritatem adeo propositionis universalis in hypotheſi propositionis præsentis dijudicare licet. *Quinam a posteriori veritatem dijudicare valeat.*

Exempla superius (*nott.* §. 673. & seqq.) data propositionem præsentem illustrant. E. gr. Omnem lapidem esse durum a posteriori probamus, quod cum durum deprehendamus in aere non minus calido, quam frigido, & non minus in humido, quam sicco, consequenter ratio duritiei intrinseca eaque constans esse debeat.

§. 1160.

Qui novit requisita ad veritatem omnia, seu rationem sufficientem, cur prædicatum subjecto tribuendum; is in dato casu singulari probabilitatem æstimare valet. Etenim qui novit, quot requisita ad veritatem requirantur; is in dato casu judicare valet, utrum omnia adsint, nec ne, sique quædam deficiunt, quotnam eorum adsint, quotnam deficiant. Quoniam itaque in propositione probabili prædicatum subjecto tribuitur ob quædam requisita ad veritatem (§. 578); qui omnia requisita ad veritatem novit, is de probabilitate in dato casu speciali vel singulari judicare valet. *Quinam probabilitatem dijudicare possit.*

E. gr. Ita probabilis est spes de messe divite concepta, si semen fœcundum agro probe stercorato fuerit commissum, ob ignorantiam tempestatis, cujus magnum est in vegetatione momentum. Enimvero cum multa requiratur demonstrativa rerum cognitio, ubi in praxi præsertim vitæ probabiliter judicandum; in Logica probabilium regulæ particulares exhibendæ, quæ beneficio principii nostri generalis ex principiis demonstrativis disciplinarum stabiliendæ. Atque tum probabilitatis dijudicatio in casibus specialibus facilior redditur, ut plurium evadat, cum beneficio principiorum generalium nonnisi paucorum esse queat.

§. 1161.

Quoniam requisita ad definitionem (§. 580), & ad propositionis cum categoricæ (§. 583), tum hypotheticæ (§. 584) veritatem stabilivimus ac inde definitionum ac propositionum applicationem probabilem (§. 581. 590) deduximus; *qui regularum de applicatione definitionum ac propositionum probabili vim tenet, is de eadem in dato casu judicium ferre poterit* (§. 348. 349). *Quinam de probabil. definitionum & propositionum applicatione judi-*

Non igitur opus est, ut de his distinctius agamus, quæ levi attentione adhibita mani-

rare valeat.

nifesta fiunt. Etenim intuitive requisita ad veritatem in dato casu cognoscis & beneficio theorematum de requisitis ad veritatem definitionum atque propositionum, in subsidium vocatis, ubi opus fuerit, aliis regulis logicis, quædam deficere colligis, consequenter probabilem tantummodo applicationem locum habere intelligis, quemadmodum regulæ inculcant.

§. 1162.

Quinam de probabilitate hypotheſium philoſophicarum judicare aptus ſit.

Qui novit phænomena, quorum gratia hypotheſis aliqua philoſophica condita fuit, & ex hac ſive directe, ſive indirecte concluſiones colligere valet; is de probabilitate hypotheſeos judicium ferre poteſt. Etenim cum requisita ad veritatem hypotheſeos philoſophicæ ſint phænomena, quorum inde reddenda eſt ratio & quæ per ſe invicem non determinantur (§. 607); ubi hypotheſis vera fuerit, ea, quæ vel directe, vel indirecte ex ea colliguntur, cum illis conſentire debent, ſeu, quod perinde eſt, quæ ex hypotheſi a priori deducuntur, eadem ſint neceſſe eſt cum phænomenis, quæ per obſervationem patent. Quodſi ergo quis & phænomena novit, & a priori cum directe, tum indirecte colligere valet, quæ inde conſequuntur; ex collatione concluſionum a priori deductarum & phænomenorum obſervatorum conſenſus eorundem innoteſcit. De hypotheſeos adeo probabilitate judicare valet.

E. gr. Aſtronomi norunt phænomena motus proprii planetarum atque ex hypotheſi *Copernicana* demonſtrativa ratione deducere valent, quæ inde conſequuntur. Ex conſenſu itaque eorum, quæ inde fluunt, atque phænomenorum, quæ obſervant, veriorem illam judicant.

§. 1163.

Quinam certius de ea judicare poſſit.

Quoniam conſenſus eorum, quæ ex hypotheſi philoſophica colliguntur, atque phænomenorum major eſt, ſi ad ipſas determinationes mathematicas extenditur; *qui ea, quæ mathematicas determinationes admittunt, per principia mathematica ex hypotheſi pariter atque obſervatis eruere valet*, ut in iis quoque conſenſus liquido apparcat; *is de probabilitate hypotheſeos judicium multo certius ferre poteſt.*

E. gr. Aſtronomi ex hypotheſi *Copernicana* formam calculi geometrici motus planetarum exſculpunt & juxta eum loca eorundem ad datum tempus determinant mox obſervaturi, num eodem ibidem ſint comparituri. Conſenſus calculi cum obſervatis ab alia hypotheſi non expectandus iiſdem perſuaſit, hypotheſin *Copernicanam* eſſe veriorem.

CAPUT II.

De æſtimandis viribus ad libros conſcribendos, dijudicandos & legendos neceſſariis.

§. 1164.

Scriptum hiſtoricum quinam condere

Si quis notiones diſtinctas &, quantum datur, adæquatas formandi habitu pollet atque ſingula ſuis nominibus efferre novit; is ſcriptum hiſtoricum ea fini condere poteſt, ut rerum in natura & arte obviarum facto-

factorumque notitiam inde hauriat lector. Etenim qui notiones diſtinctas &, quantum datur, adæquatas formandi habitu pollet, is quæ in re diverſa inſunt, a ſe invicem diſtinguit, atque adeo in rebus corporeis, cum naturalibus, tum artificialibus partes ſingulas in iisdem diſcernibiles a ſe invicem diſtinguit & in iis porro a ſe invicem diſcernit, quæ diſcerni poſſunt, donec ad partium partes obſervabiles ultimas perveniat, nec minus in factis perpendendis eodem modo verſatur (§. 79. 88. 95). Quodſi ergo porro ſingula ſuis nominibus efferre novit, quæ in rebus vel factis diſtinguit, enumerare valet. Ea igitur præſtare poteſt, quæ ad hiſtoriam naturalem atque artium, imo & proprie ſic dictam condendam requiruntur, quatenus ea ſufficit rerum naturalium (§. 761), artificialium (§. 773), artium (§. 776) & factorum hominum notionibus animo lectoris ingenerandis. *Pabit ad verum & factorum notitiam inde hauriendam.*

Notiones diſtinctæ hic non confundendæ ſunt cum definitionibus, ut adeo complectantur, quicquid in re deſcribenda obſervatur. Imo cum hiſtoria ſingularium ſit, omnibus quoque modis & relationibus in iisdem locus eſt. Quoniam notiones diſtinctæ pendent a judiciis intuitivis (§. 1140); in iis formandis (§. 669) multus eſſe debet, qui in hoc ſcriptorum hiſtoricorum genere muneris ſui partes adimplere voluerit.

§. 1165.

Quoniam cum in ontologicis docetur, quænam in notionibus diſtinctis diverſorum entium formandis tenenda ſint, & ex diſciplinis ſpecialibus patet, quidnam in entibus diverſarum ſpecierum attendendum ſit, ubi in dato caſu ſingulari notionem diſtinctam adipiſci volueris; *qui in ille genere ſcientiæ, ad quod res deſcribenda refertur, notiones generales ſibi comparavit; is ad conficiendum ſcriptum hiſtoricum ea fini, ut notiones rerum deſcriptarum animo lectoris ingenerentur, peraptus erit.* *Quibus rationibus apti reddamur ad ſcripta hiſtorica condenda.*

Ex gr. Notio *compoſiti*, quæ in Ontologicis traditur, generatim monſtrat, quænam in notione diſtincta corporis cum naturalis, tum artificialis formanda attendenda ſint. Notio *temperantiæ*, quæ in Moralibus ſtabilitur, ad formandam notionem diſtinctam temperantiæ *Ariſtidis* prælucet. Ceterum hic quoque ad notiones cum generales ontologicas, tum ſpeciales ex aliis diſciplinis hauriendas non modo notæ referendæ ſunt, quæ definitionem ingrediuntur; verum etiam cetera omnia, quæ ex definitionibus deducuntur, rei prædicata. Habent adeo diſciplinæ, ſi quidem ſolida rerum cognitione imbuunt animum, in concinnandis ſcriptis hiſtoricis uſum haud contemnendum. Exemplo nobis eſt Aſtronomia, quæ, quo magis exculta fuit, eo attentiores & accuratiores facti ſunt Aſtronomi in obſervando. Nec difficulter quis intelliget, cum multo rectius hominem prudentem & ejus actiones deſcripturum, qui prudentiæ notionem fœcundam ex moralibus hauſit.

§. 1166.

Si quis in judiciis intuitivis, iisque determinatis, formandis, modis ab attributis & eſſentialibus diſtinguendis, cauſis rerum & rationibus finalibus inquirendis probe verſatus fuerit; is hiſtoriam & naturalem, & artium ea fini condere poterit, ut animum lectoris principiis imbuat, quibus in ratiociniis de rebus naturalibus & artificialibus opus eſt. Etenim non alia requiruntur ab eo, qui hoc fine hiſtoriam ſive naturalem (§. 771), ſive artium condit (§. 773). *Quinam hiſtoriam naturalē & artiū in uſum cognitionis ſolidæ condere*

quæat. (§. 773). Qui vero in iisdem præstandis multum versatus, is ea præstare utique valet, quæ requiruntur.

Qui novit, quæ ad attributa & essentialia a modis distinguenda (§. 672, & seqq. 732. & seqq.), judicia determinata formanda (§. 705), causas rerum (§. 697. & seqq.) atque rationes finales perveſtigandas requiruntur; is me non monente intelliget, quot animi dotes requirantur ad scripta historica in hoc genere condenda.

§. 1167.

Quinam ad historiam in usum civilem atque moralem condendā aptus.

Historiam civilem, ecclesiasticam & privatam conditurus ea fini, ut dogmata politica & moralia inde confirmentur ac prudentiæ civilis & privatæ principia hinc deriventur, notionibus moralibus atque politicis determinatis instructus, judiciis intuitivis formandis exercitatus & in discursivis ab intuitivis distinguendis promptus esse debet. Etenim qui historiam civilem atque ecclesiasticam ad confirmanda dogmata moralia & politica & prudentiæ civilis ac privatæ principia inde haurienda condit, statum Reip. atque Ecclesiæ una cum mediis florem ejus conservantibus ac impedimentis & remediis (§. 779. 781), nec non hominum actiones honestas atque turpes (§. 782) distincte describere tenetur. Ut igitur eorum omnium notiones distinctas sibi formare atque singula proprio suo nomine efferre possit, notionibus moralibus atque politicis determinatis instructus (§. 1165), atque idem in judiciis intuitivis formandis probe exercitatus esse debet (§. 1140).

Porro historiam civilem, & ecclesiasticam atque privatam conditurus sedulo cavere debet, ne sua de facto judicia cum facto ipso confundat (§. 778). Factum ergo cum sit judicium intuitivum, nostrum autem de eo judicium sit discursivum (§. 51), utpote ex facto seu intuitivo mediante aliqua notione generali elicitum (§. 348. 349); & in judiciis intuitivis formandis probe exercitatus, & in iisdem a discursivis distinguendis promtus esse debet.

Non hic agimus, nisi de iis historici dotibus, quæ ex principiis logicis demonstrari possunt. Ceterum ex iis Logicæ quoque usus palam fit, quem historicus ab ea expectare potest.

§. 1168.

Quinam ad historiam in usum legum providentiæ agnoscendarum condendā aptus.

Historiam civilem, ecclesiasticam & privatam in usum legum providentiæ divinæ cognoscendarum conditurus notionibus moralibus, politicis & Theologiæ naturalis instructus, in judiciis determinatis formandis promptus & in rationibus perveſtigandis probe exercitatus esse debet. Historiam enim ea fini conditurus, quæ circa eventus rerum consilio, quæ fortunæ tribuenda, a se invicem distinguere debet & rationem convenientiæ fatorum cum actionibus hominum in attributis divinis perscrutari tenetur (§. 783). In rationibus adeo perveſtigandis probe exercitatus sit necesse est, idemque principiis Theologiæ naturalis probe instructus.

Quoniam præterea fata Rerump. ecclesiæ hominumque in singulari spectatorum cum eorum actionibus sedulo conferre tenetur (§. 783),

ut

ut eorundem convenientia pateat; eadem dijudicaturus animum habere debet notionibus moralibus atque politicis probe imbutum & in judiciis determinatis formandis exercitatum (§. 348. 349).

Ex his & antecedentibus ſatis innoteſcit, hiſtoricum philoſophum ſimul eſſe ac Logicam artificialem utentem maxime familiarem experiri debere (§. 12).

§. 1169.

Hiſtoriam literariam ea fini conditurus, ut conſtet, unde petenda ſit veritatum jam inventarum cognitio, principia illius diſciplinæ, cujus hiſtoriam dare intendit, familiaria experiri, qui ad eam ſpectantes prodiere libros perlegere & verum a falſo, certum ab incerto, probabile a minus probabili diſtinguendi facultate pollere debet. Etenim hiſtoriam literariam in hypotheſi propoſitionis conditurus alicujus diſciplinæ, qui ad eam pertinentes prodiere libros recenſere & argumenta particularia ab autoribus pertractata indicare debet (§. 784). Neceſſe igitur eſt ut eos perlegat. Quoniam porro methodum, qua in explicandis & probandis dogmatis uſus, explicare (§. *cit.*), adeoque quantum in veritate enodanda præſtiterit referre tenetur; non minus probationes ad examen revocare, quam in veritatem ac probabilitatem propoſitionum inquirere debet. Principia igitur diſciplinæ eum familiaria experiri (§. 1149) & facultate verum a falſo, certum ab incerto, probabile a minus probabili diſtinguendi pollere oportet. *Quinam hiſtoriam literariã in uſum diſcentiũ condere aptus.*

Patet adeo hiſtoriam literariam condere difficilius eſſe quam librum dogmaticum: neque enim hic ſufficit in diſciplina probe eſſe verſatum & ſolida rerum eo pertinentium cognitione imbutum; verum multa etiam lectione opus eſt eaque non fugitivo oculo, ſed omni attentione ad legendum ſcriptum dogmaticum requiſita abſolvenda, ſi quidem & officio ſuo ſatisfacere, & finem intentum conſequi velit Autor. Atque hæc ratio eſt, cur viri in aliquo ſcientiarum genere eminentes hiſtoriam tamen literariam in eo condere non audeant, tum quod librorum apparatu neceſſario non ſint inſtructi, tum quod a multa illa & tædioſa lectione abhorreant, quæ plurimum temporis conſumit, ubi accurato examini ſubjicere volueris, quæ tibi nondum explorata ſunt: id quod profecto fieri debet, niſi nimia erga autores fiducia ſubinde falli & rurſus lectores hiſtoriæ tuæ fallere volueris.

§. 1170.

Hiſtoriam literariam ea fini conditurus, ut ars inveniendi inde locupletetur, noſſe debet quænam veritates unoquoque tempore jam fuerint inventæ & quarum notitiam habuerit qui alias adhuc incognitas ulterius invenit. Patet ex iis, quæ in hiſtoria literaria in uſum artis inveniendi condenda enarrata ſunt (§. 785). *Quinam hiſtoriam literariã in uſum artis inveniendi condere poſſit.*

Exemplum ibi propoſitum multam quoque lucem huic theoremati affundit. Nec inutile fuerit conferre ea, quæ de arte inveniendi ex hiſtoria literaria locupletanda dicta ſunt (§. 944).

§. 1171.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum conditurus in ſcriptis ſcientificis probe verſatus eſſe atque propoſitionum in demonſtrandis aliis atque praxibus uſum ſibi familiarem reddere debet: inprimis etiam noſſe tenetur, quænam ad ſingula rite intelligenda neceſſaria ſunt. Etenim in ſcripto dogmatico hiſtorico, ſi quidem ejus lectione ad ſcientificia facilius intelligenda præparari, vel veritates in uſum vitæ inde addiſcere debet lector, non *Quinam ſcriptum dogmaticum hiſtoricum condere poſſit.*

collocandæ sunt definitiones, nisi quarum realitas in scripto scientifico jam adstructa, nec propositiones, nisi quæ jam publice in scripto aliquo scientifico fuerint demonstratæ (§. 847), & probabiles ad quandam in vita praxin utiles a demonstrativis distinguendæ (§. 848). Istiusmodi adeo scriptum conditurus in scientificis probe versatus esse debet, ut & norit, quænam definitiones & propositiones sint demonstratæ, quænam tantummodo probabiliter adstructæ. Idem ulterius sic patet. In scripto historico non collocandæ sunt propositiones, nisi determinatæ (§. 788). Enimvero utrum propositiones sint determinatæ, nec ne, vi demonstrationis agnoscitur (§. 1158). Quamobrem cum demonstrationes in scriptis scientificis reperiantur (*§.* 790); in iis probe versatus esse debet, qui in historico dogmatico condendo utilem operam præstare intendit.

Porro in scripto historico dogmatico non locum habent propositiones, nisi quarum frequens est in demonstrandis aliis usus (*§.* 864), vel quæ ad praxin tendunt (§. 865). Istiusmodi adeo scriptum conditurus usum propositionum cum in demonstrandis aliis, tum in praxibus perspectum habere, consequenter eundem sibi familiarem reddere debet.

Denique in scripto dogmatico historico termini singuli accurata definitione sunt explicandi, nisi iisdem vulgo respondeat notio confusa quidem, sed tamen fixa (§. 788), neque plures definitiones tradendæ, quam quæ ad definitiones sequentes atque subjecta & prædicata propositionum intelligendum sufficiunt (§. 823). Scriptum adeo istiusmodi conditurus nosse tenetur, quænam ad singula rite intelligenda necessaria sunt.

Vulgo librorum dogmaticorum historicorum cura ab iis abjicitur, qui vel scientifica condere, vel nova in lucem inventa proferre valent, dedecori sibi ducentes minus præclare dare, cum magis præclara dare possint. Sed per præcipitantiam statuentes eandem ad alios ablegant, qui scopum istiusmodi scriptis præfixum attingere minime valent. De viribus ad scriptum condendum requisitis non judicandum ex viribus lectorum, quorum usui illud destinatur. Male consulitur scientiæ & utilitati generis humani, quod vulgo scripta tironum usui destinata ab iis condantur, qui ne quidem scripto historico dogmatico genuino explicando, nedum condendo pares sunt.

I. librorum lectio ad scriptum historicè dogmaticum in usum inventorii condendi necessaria.

§. 1172.

Quoniam in scripto dogmatico, quod in usum inventorum conditur, omnes propositiones inferendæ, quæ in scientificis publice demonstratæ extant (§. 863); *librum dogmaticum historicum in gratiam inventorum conditurus omnes evolvere debet autores, qui non tantum aliis jam dicta repetunt, verum etiam nova superaddunt, quæ apud alios nondum extabant.*

Scriptum scientificum conditurus quinam con-

§. 1173.

Scriptum scientificum conditurus in aliquo scientiarum genere & definitiones ac propositiones illuc spectantes perspectas habere & habitu methodo scientifica utendi pollere debet: imo in illis etiam disciplinis probe versatus sit opus est, unde principia demonstrandi mutuanda. Etenim scripto scientifico, quod in usum vitæ conditur, inferendæ sunt propositiones, quæ ad

praxin

praxin tendunt & præterea aliæ, quæ his demonſtrandis inſerviunt (§. 866); in eo autem, quod in uſum eorum conficitur, qui ad ulteriora progredi decreverunt, etiam aliæ, quæ ab uſu vitæ alienæ (§. 867). Iſtiuſmodi adeo ſcriptum conditurus in aliquo ſcientiarum genere propoſitiones illuc ſpectantes probe perſpectas habere debet, ut non ignoret, quibusnam praxes in vita utiles ſuperſtruantur, quibus tanquam principiis opus ſit in diſciplinis aliis, quibus denique inſtructus eſſe debeat in eodem genere veritates adhuc latentes proprio Marte eruturus. *Dero poſſit.*

Scripta ſcientifica methodo philoſophica (§. 791), conſequenter ſcientifica (§. 792) conduntur. Eam igitur methodum familiarem experiri debet ſcriptum ſcientificum conditurus.

In ſcripto ſcientifico propoſitiones demonſtrativæ demonſtratione vel oſtenſiva, vel apogogica muniendæ ſunt (§. 790): In numerum autem principiorum demonſtrandi non aſſumendæ ſunt propoſitiones tanquam principia, niſi quas demonſtratas eſſe conſtat (§. 562), ideo citandæ ex iis libris, in quibus reperiuntur (§. 795). Quamobrem librum methodo ſcientifica conditurus in iis diſciplinis probe verſatus eſſe debet, unde principia demonſtrandi mutuantur.

E. gr. Aſtronomiam methodo ſcientifica traditurus inventa Aſtronomorum cognita atque perſpecta habere, methodum mathematicam, qua utuntur Geometræ & quæ eadem cum philoſophica (§. 139. *Diſc. prælim.*), conſequenter cum ſcientifica (§. 792), familiarem experiri & principiorum Arithmeticæ, Geometriæ ac Trigonometriæ utriusque, nec non ſphæricorum *Theodoſii* optime gnarus eſſe debet. Quodſi unum horum requiſitorum deficiat, autor non dabit, quæ regulis logicis ſatisfaciunt. Et eodem modo ſeſe res habet in omni alio ſcientiarum genere.

§. 1174.

Qui probationem alicujus propoſitionis in ſyllogiſmos formales ita reſolvere novit, ut præmiſſæ ulterioris probationis indigæ continuo probentur per ſyllogiſmos, donec ad tales perveneris, quorum præmiſſæ probatione nulla indigent; is eadem methodo extra Matheſin uti poteſt, qua Geometræ uti ſolent. Intuitiva ratione idem agnoſcere licet, ſiquidem ad exemplum attendere velis, quo modum propoſitionem datam more geometrico demonſtrandi illuſtravimus (§. 801). *Quinam more Geometrico ſcribere librum poſſit.*

§. 1175.

Quoniam ſupra integro capite (§. 813. & ſeqq.) exhibuimus regulas de ſcriptis dogmaticis judicium ferendi, ſcilicet an ſcriptum ſit in ſuo genere completum (§. 815. & ſeqq. 868); an prolixum nimis & ſuperflua contineat (§. 819); an ſit perſpicuum (§. 820); an utile (§. 825); an ordine (§. 827. & ſeqq.) & accurata methodo digeſtum (§. 836. & ſeqq.); *qui regulas* iſtas *dijudicandi libros dogmaticos ſibi familiares reddit & eas ad caſus obvios dextre applicandi habitum ſibi comparat, is non modo judicium exactum de iiidem ferre, verum etiam idem demonſtrare valet.* *De libris dogmaticis quinam judicare poſſit.*

Applicantur regulæ a nobis propoſitæ ad caſus obvios ubi judicaveris, num ſcriptum, quod offer-

offertur, ita fit comparatum, ut definitiones vel hypotheſes theorematum in idem quadrant. Etenim datis hiſce iudiciis ope illarum definitionum (§. 349) & iſtorum theorematum (§. 348) inferuntur iudicia quæſita. Et modus applicandi regulas noſtras idem eſt cum modo demonſtrandi. Qua ratione in iis applicandis verſaris, ut certus ſis atque ſecurus de veritate iudicii tui; eadem quoque ratione veritatem iudicii tui alteri perſuades. Demonſtrationem contexere licet (§. 151. 152) ſumtis iis, quæ definitionibus ac hypotheſibus theorematum noſtrorum convenienter ex conditione ſcripti eruuntur, tanquam hypotheſi, & regulis noſtris tanquam principiis demonſtrandi. Etenim ſi quis principia impugnare velit, is eorum veritatem ex opere hoc logico perſpicere debet: quodſi ſtudium in eo legendo collocare noluerit, contra eum non erit diſputandum.

§. 1176.

Quinam de accurata methodo iudicare valeat.

Si quis demonſtrationes logicæ reſolvere novit atque regulas Logicæ in univerſum omnes familiares experitur; is judicare valet, num liber ſcientificus accurata methodo ſit conſcriptus. Etenim qui demonſtrationes propoſitionum logicæ reſolvit, eidem conſtat, num demonſtrationes ſint completæ, ordinatæ aut prorſus conſummatæ (§. 1150) & num autor probabilia a veris diſtinguat (§. 586), imo num principia demonſtrandi non alia adhibeantur, quam quæ vel in antecedentibus ſtabilita fuere, vel aliunde citantur (§. 551. & ſeqq.). Quodſi præterea Logicæ regulas in univerſum omnes familiares experitur, de unoquoque veritatum genere iudicare valet, num ſingula rite ſe habeant (§. 348. 349), v. gr. num definitiones ſint veræ & accuratæ; axiomata & poſtulata talia, quæ ſine demonſtratione concedi poſſunt; obſervationes exactæ; ratiocinia legitima &c. Logice adeo qui demonſtrationes reſolvere novit & Logicæ regulas quascunque dextre applicare poteſt, is de accurata libri methodo judicare valet (§. 790).

Logicam hic non intelligimus quamcunque, ſed eam, quæ lapidem Lydium (§. 26. & ſeqq.) non veretur. Inprimis autem hoc iudicium laturus attendere debet, num termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, in antecedentibus explicentur, vel alibi explicati præſupponantur, nec ne, & num propoſitiones, quibus tanquam præmiſſis ratiociniorum uteris in demonſtrando, in anteriоribus fuerint probatæ, aut alibi probatæ præſupponantur (§. 790). Hoc enim directorio deduceris ſenſim ſenſimque ad cetera, in quibus examinandis Logicæ regulis opus eſt.

§. 1177.

Propoſitiones in ſcripto ſcientifico quinam intelligere poſſit.

Si quis definitiones autoris, tum etiam eas, quas alibi datas ſupponit, familiares experitur; is in ſcripto ſcientifico propoſitiones intelligere valet. Etenim qui definitiones autoris, quas vel ipſe exhibet, vel alibi datas ſupponit, familiares experitur; is per eas propoſitiones ejusdem explicare valet. In ſcripto autem ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris ſunt explicandæ, niſi ubi autor ex defectu attentionis in methodi regulas impegit (§. 910), ſive ipſe eas dederit (§. 904), ſive eas alibi datas ſupponat (§. 905). Qui ergo utrasque definitiones familiares habet, is propoſitiones in ſcripto ſcientifico explicare, conſequenter intelligere valet (§ 903).

Ita propoſitiones *Euclidis* intelligit, qui definitiones eius ſibi familiares reddidit, ut idea definito reſpondens in dato quolibet caſu ſtatim animo occurrat. Temerarium adeo eſt ſibi de ſenſu propoſitionum in ſcripto ſcientifico ſumere iudicium, antequam definitiones perpenſæ, nedum familiares factæ fuerint. Ipſe autem opere convincimur, definitiones

nationes probe intellectas nonniſi ſucceſſive familiares fieri. Mirum adeo non eſt hominum methodi imperitorum in pervertendo ſenſu propoſitionum, quarum explicatio demonſtrativa ratione ſtabiliri poteſt (§. 911), præcipitantiam eſſe adeo frequentem.

§. 1178.

Quinam intelligat autorem vocibus indefinitis communibus utentem.

Si quis in ſignificatum vocis inquirere valet, quem ipſi uſus loquendi tribuit; is intelligere poteſt autorem vocibus communibus abſque definitione utentem. Etenim ſi autor velit intelligi, vocum communium ſignificatum receptum non immutare debet, niſi idem diſerte monuerit. Quamobrem qui ſignificatum vocis determinare valet, quem ipſi uſus loquendi tribuit; is cum verbis autoris eas notiones jungit, quas cum iisdem ipſemet conjungit. Autorem adeo intelligit (§. 903).

Difficilior ſane eſt interpretatio, quando autores vocibus indefinitis, quamvis communibus utuntur, ubi non ſatis fixa iisdem notio confuſa vulgo reſpondet, quam ubi terminos adhibent accurata definitione ante explicatos.

§. 1179

Quinam in caſu dubio propoſitionem intrpr tari poſſit.

Si quis in demonſtrando, vel propoſitionibus determinatis a poſteriori ſtabiliendis fuerit probe exercitatus & principiorum in dato genere notitia inſtructus atque ſignificatus prædicati pateat; is in caſu dubio propoſitionem explicare valet. Etenim qui principiorum in dato genere notitia inſtructus atque in demonſtrando peritus, is dato prædicato per ſignificatum ejus certum inveſtigare valet, qualis eſſe debeat notio ſubjecti, ut prædicatum iſtud eidem convenire poſſit (§. 724). Quamobrem cum in caſu dubio autori non tribuendus ſit ſenſus erroneus, quamdiu commodus locum habet (§. 907. 908); patet in hypotheſi propoſitionis ſenſum a priori dijudicandi explicationem fieri poſſe.

Idem eodem modo patet quoad alteram hypotheſeos partem, ſi nempe lector fuerit exercitatus in propoſitionibus determinatis a poſteriori ſtabiliendis, ut experientia obſtetricante ſubjecto prædicatum datum conveniat.

Nil moror obicientes, quod nimis difficilis a nobis hac ratione reddatur interpretatio. Optandum enim foret, ne vulgo adeo facilia viderentur, quæ ardua profecto & difficilia ſunt: expulſa nimirum oſcitantia & præcipitantia ex orbe literario, non vanitati amplius in aliis perſtringendis, nec iniquitati in vexandis, ſed veritati ac virtuti litaretur.

§. 1180.

Quinam aptus ad legendum ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo contextu.

Si quis ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo contextum legere voluerit, ut dogmata inde hauriat; is Logica utente artificiali pollere debet. Scriptum enim dogmaticum continuo orationis filo contextum lecturus ſingulas definitiones ac propoſitiones inde eruere ac beneficio definitionum ad ſuas ſpecies reducere; quæ ad demonſtrationem ſeu probationem, quæ ad ſcholia pertinent, ab iisdem ſecernere debet (§. 945). Quodſi lectionem inſtituat ea fini, ut dogmata inde hauriat vel ad ulteriorem veritatis inveſtigationem, vel ad uſum vitæ utilia, conſequenter propoſitionem nullam memoriæ mandet antequam ipſi conſtet eam eſſe determinatam (§. 954), vel vi demonſtrationis (§. 955), vel vi obſervationis

(§. 956)

(§. 956); in demonstrando ac judiciis determinatis ex observationibus eruendis exercitatus esse debet. Patet adeo, cum pollere debere habitu regulas Logicæ ad praxin transferendi, consequenter Logica utente (§. 12).

Tentet, cui volupe fuerit, resolutionem logicam alicuius textus eo modo, quo articulum primum Principiorum philosophiæ *Cartesii* (*not.* §. 945) resolvimus, & ipso facto experietur, quantum Logicæ notitia instructus esse debeat lectionem utiliter absoluturus.

§. 1181.

Quinam libri absque Logica utente utiliter legantur.

Quoniam in libris Mathematicorum & methodo philosophica conscriptis nulla resolutione contextus logica opus est, propterea quod autor ipse singula a se invicem distinguit (§. 946) nec propositiones asseruntur nisi determinatæ, demonstrationes nisi consummatæ aut ordinatæ & completæ locum habere debent (§. 790); *hos libros legere aptus est, qui Logica nec docente, nec utente pollet, imo librorum istiusmodi lectione Logica utens naturalis comparatur.*

Atque hinc est, quod lectione elementorum Geometriæ *Euclidis* vel eadem methodo ab alio traditorum intellectus acui dicatur. Quodsi quis tamen logica docente pollet, cum ad istiusmodi scriptorum lectionem accedit; is Logicam utentem artificialem sibi comparat. Sed de eo ex instituto paulo post dicemus.

§. 1182.

Quinam demonstrationes facillime intelligat.

Qui demonstrationum analysin logicam (*not.* §. 551. & seqq.) *dare novit; is scripta dogmatica scientifica legens demonstrationes facillime intelligit.* Etenim demonstrationem intelligit, qui vel confuse agnoscit ex præmissis conclusiones rite inferri, nec sumi præmissas nisi certas. Qui demonstrationum logicam analysin dat (*not.* §. 551 & seqq.), is formam singulorum syllogismorum intuetur, & præmissas singulas expendit, consequenter distincte agnoscit, certas esse præmissas & ex iis conclusiones legitime inferri. Omnium adeo facillime demonstrationes intelligit.

Experientia docet, quam molestum accidat tironi pariter atque exercitatis, ubi demonstrationes ea ratione expendere didicerunt, quam fert analysis earum logica, & inde ad inordinatas ab eadem remotas attendere jubentur.

§. 1183.

Quinam in lectione scripti scientifici ad sequentia progredi possit.

Si quis definitiones ac propositiones anteriores sibi familiares reddidit; is ad sequentes in scripto scientifico progredi potest. Etenim in scripto scientifico definitiones eo ordine collocantur, ut eæ anteriori sint loco, quorum definita ingrediuntur definitiones sequentes, & propositiones priori loco ponuntur, quæ tanquam præmissæ ingrediuntur una cum definitionibus syllogismos, quorum concatenatione demonstratio absolvitur (§. 790). Qui ergo definitiones sequentes ac propositiones intelligere voluerit, is familiares experiri debet definitiones antecedentes, & qui certus esse voluerit nullum sumi in demonstrando principium, quod non in definitionum ac propositionum anteriorum numero habeatur, ei & definitiones, & propositiones anteriores familiares esse debent. Quamobrem qui definitiones ac propositiones anteriores sibi familiares reddidit, is ad sequentes progredi potest.

Hinc

Hinc non mirum eos in lectione ſcriptorum ſcientificorum nihil proficere, qui nonnihil intellectis, nedum familiaribus ſibi redditis anterioribus ad poſteriora progrediuntur, imo anterioribus prorſus neglectis, quæ medio vel poſtremo loco continentur, evolvunt, etſi in eo genere tironum numero annumerandi. Conferenda hic ſunt, quæ ea fini ſuperius (§. 963. 964. 967) inculcata fuere.

§. 1184.

Si quis ex ſcripto aliquo ſcientifico definitones ac propoſitiones ſibi familiares reddidit; is alia in eodem genere fugitivo oculo percurrens & ſcientiam ſuam, & cognitionem hiſtoricam locupletare valet. Etenim qui ex ſcripto aliquo ſcientifico definitiones ac propoſitiones ſibi familiares reddidit; is aliud in eodem genere ſcriptum vel fugitivo oculo percurrens extemplo animadvertit propoſitionem, ſi qua occurrit, ſibi nondum perſpectam, cumque ab Autore ex anterioribus, adeoque ſibi notis, demonſtretur, circa demonſtrationem minime hæret (§. 569). Quam primum adeo eandem vi demonſtrationis certam agnoſcit (§. 568); eam memoriæ mandare atque ſic ſcientiam ſuam locupletare valet. Idem eodem modo oſtenditur, ubi propoſitio a poſteriori, vel rationibus ſaltem probabilibus adſtruitur. *Quinam ex curſoria lectione librorum ſcientificorum proficere poſſit.*

Enimvero dum hac ratione dijudicare valet, quænam in unoquoque libro ſingularia occurrunt, ſi temporis, quo prodiere, rationem habet; eodem labore in hiſtoria quoque literaria egregie proficit (§ 784), quatenus vel ad artem inveniendi locupletandam uſum præſtat (§ 785).

Qui adeo præclaros ac celeres in aliquo ſcientiarum genere progreſſus amant, ex libro aliquo ſcientifico aut, ubi talis deficit, ex alio quocunque ea lege perlecto, quam nos in ſuperioribus integro capite (§. 902. & ſeqq.) tulimus, ubi in arte inveniendi probe exercitatus fuerit (§. 962), definitiones ac propoſitiones ſibi familiares reddant & aliis deinde libros in eodem genere evolventes nonniſi ad ea attendant, quæ in ſyſtemate ſuo, quod cognitionis fundamentum poſuere, minime exſtant, atque cum principiis ſibi cognitis connectant. Hac profecto ratione ipſo facto experientur, quod maximo temporis, atque laboris compendio & ſcientiam, & hiſtoriam literariam locupletare atque evidentiam in omni cognitione ſua conſervare poſſint. Præterea hunc etiam experientur uſum, quod compilatores a bonis autoribus dignoſcant. Experta loquor, & aliis maxime profutura. Quodſi quis more communi plurium librorum lectioni tiro adhuc vacet, is magis confunditur, quam proficit, ac magno ſæpe conatu temporiſque diſpendio parum aut nihil, ſaltem nihil præclari addiſcit. Ego ſane cum in elementis Matheſeos univerſæ, tum in operibus Philoſophiæ, quorum hoc opus logicum primum eſt, eum mihi præfixi ſcopum, ut veritatis ſitientes palmaria rerum cognitione imbuam, quo magno in poſterum temporis atque laboris compendio ſcientiam ſuam ex libris aliis locupletare queant.

§. 1185.

Si quis notiones a rebus præſentibus abſtrahere valet vel operam dat, ut ipſo opere in ſe experiatur ea, quæ de interiori hominis mutatione ſcriptura ſacra in medium affert, ac in demonſtrando fuerit verſatus; is verum ſcripturæ ſacræ ſenſum inveſtigare ac verum a falſo diſcernere valet. Qui enim a rebus præſentibus ſive oculis, ſive animo (quo ergo etiam ea referimus, quæ dudum antiquata ſtudio antiquitatum nobis innoteſcunt) vel etiam a mutatione ſpirituali, quam in ſemetipſo experitur, notiones abſtrahit; is cum verbis ſcripturæ ſacræ eas notiones jungit, quæ *Qui nam ſcripturæ ſacram interpretari poſſit.*

ex intentione Scripturæ S. cum iisdem jungi debent (§. 971. 972). Verum adeo ſenſum ſcripturæ ſacræ eruere valet (§. 969).

Quodſi idem in demonſtrando fuerit verſatus, is dijudicare valet, quandonam notiones ſubjecti & prædicati ſibi mutuo repugnent, quando per ſe invicem determinentur, atque adeo interpretationem veram a falſa discernere poteſt (§. 975. 976. 977).

Imo verum ſenſum non modo eruere, verum etiam ex principiis a nobis ſtabilitis demonſtrare valet, eum eſſe verum: id quod non exigui momenti eſt in conſtituenda fidei analogia & condendo ſyſtemate Theologiæ harmonico ad terminandum controverſias, quibus nunc animi diſſentientium exacerbantur. Apparet adeo, quam neceſſarium ſit, ut interpretes ſcripturæ atque ſyſtematum conditores methodum ſcientificam in poteſtatem ſuam redigant, non modo Logicam, quæ lapidem fert Lydium (§. 26 & ſeqq.) ſibi familiarem reddentes, verum etiam ſcriptorum ſcientificorum attenta lectione Logicam utentem ſibi comparantes.

§. 1186.

Scripturam ſacram quinam explicare poſſit.

Qui ſcripturæ ſacræ verum ſenſum eruere valet, propoſitiones palmarias pure revelatas una cum principiis Theologiæ naturalis atque philoſophiæ moralis ſibi familiares reddidit & demonſtrandi habitu pollet, is ſcripturam ſacram explicare valet. Etenim ſi verum ſenſum verborum ſcripturæ ſacræ eruere valet, in notiones iisdem ex intentione Dei jungendas inquirere poteſt (§. 1185). Si demonſtrandi habitu pollet ac Theologiæ naturalis & philoſophiæ moralis principiis inſtructus eſt; propoſitiones, quæ in ſcriptura ſacra occurrunt, ratione perveſtigabiles demonſtrare poteſt (§. 979). Si denique demonſtrandi habitu pollet & propoſitiones quasdam revelatas palmarias una cum principiis aliis philoſophicis ſibi familiares reddidit; is etiam in propoſitionibus pure revelatis prædicatum ſubjecto competere ex hujus notione deducere valet (§. 980). Scripturam igitur ſacram in hypotheſi propoſitionis præſentis explicare poteſt (§. 981).

Facile apparet, nobis hic ſermonem eſſe de eo, qui ſcripturam ſacram explicat nullo alio interprete adjutus, ut inventoris munere fungatur. Quodſi vero iſtiuſmodi librorum ſacrorum explicationes publice proftarent, iis deinde in uſum populi eruditi uti poſſent etiam alii, qui tanta virium copia minime inſtructi, quemadmodum veritates inventas diſcere eaque deinde alios docere valent, qui eas proprio Marte invenire minime norunt. Enimvero talia tum demum in poteſtate erunt, quando ad ſtudia ſolidiora tempeſtive revocabitur juventus ſtudioſa. Ceterum hic tenendum eſt, me ad explicationem ſcripturæ ſacræ non ſolum requirere, ut ſenſum eius verum intelligamus; verum etiam ut veritatem, quantum datur, intueamur, ob multiplicem, qui inde redundat, uſum ſupra (§. 981) jam indicatum.

CAPUT III.

De æſtimandis viribus in convincendo, controvertendo, diſputando & docendo.

§. 1187.

Quinam alterum veritatis a poſteriori convincere valeat.

QUi *regulas formandi notiones, definitiones ac propoſitiones determinatas a poſteriori dextre applicare & alterum ad obſervationes & experimenta illuc requiſita adducere poteſt; is alterum veritatis a poſteriori convincere valet.* Cum enim a poſteriori alterum convicturus cum eo adducere debeat, ut res præſentes, quarum notio exhibetur, vel de quibus judicatur, coram intueatur, atque adeo, ſi de rebus practicis ſermo fuerit, earum veritatem in ſe experiatur (§. 985), applicatis in dato quolibet caſu regulis, quæ ad notiones, definitiones ac propoſitiones cum categoricas, tum hypotheticas a poſteriori eruendas præſcribuntur in ſuperioribus (§. 669. & ſeqq.); evidens utique eſt, quod alterum a poſteriori convincere queat veritatis, qui in dato caſu eundem adducere valet, ut ipſemet ea experiatur, quibus notiones, definitiones ac propoſitiones datæ continentur, & applicatis regulis heuriſticis eidem monſtrare poteſt, quod in iisdem contineantur.

Vulgus in facilibus ſatisfacit huic officio, feliciter utens viribus, quas Logica naturalis ſuppeditat, perverſo operationum mentis uſu, eruditis perquam familiari, minime corruptis. Nullum adeo dubium eſt, quin etiam in difficilioribus a cognitione vulgi remotis iiſdem viribus dextre utantur, qui Logica artificiali docente atque utente pollent, vires a naturali expectandas ampliante & ad terminos ulteriores extendente. Abſit adeo ut quis conqueratur, nos difficilia aut prorſus impoſſibilia reddere, quæ nunc unuſquiſque in poteſtate ſua eſſe opinatur abſque prævio ſtudio & labore.

§. 1188.

Quinam alterum veritatis hypotheſeos philoſophicæ convincere poſſit.

Si quis ex hypotheſi philoſophica legitima demonſtrandi forma id deducere valet, ex quo viciſſim hypotheſis ſive directe, ſive indirecte colligitur, atque idem, quod ex hypotheſi eduxerat, experientiæ conſentaneum monſtrare poteſt; is veritatis hypotheſeos alterum convincere valet (modo ſit is, qui convinci poſſit, quod per ſe patet). Erenim ſi ex hypotheſi A ſequitur B & viciſſim ex B ſequitur A; B ex nulla alia hypotheſi quam A ſequi poteſt. Quodſi ergo B eſſe experiamur; A quoque eſſe debet. Quamobrem qui oſtendere valet, poſita hypotheſi A poni B & viciſſim poſito B poni hypotheſin A, atque B poni per experientiam probat; is veritatem hypotheſeos A evincit, conſequenter alterum ejusdem convincere valet.

E. gr. Si quis gravitatem aeris ſumit tanquam hypotheſin; exinde a priori deducere poteſt, hemiſphæria cuprea datæ diametri evacuata adeo comprimi debere, ut niſi data vi non divellantur. Quamobrem cum *Otto de Guericke* facto experimento in comitiis imperii

perii Ratisbonensibus, quod describitur in Experimentis novis Magdeburgicis de vacuo spatio lib. 3. c. 23. §. 104, ostenderit, hemisphæria nonnisi vi ista, quæ calculo principiis hydrostaticis de pressione fluidorum intra determinatur, separari posse; veritatis hypothesicos de pressione aeris alios convincit. Istiusmodi *experimenta decisiva* sunt, per quæ ea ponuntur, quibus positis hypothesis ponitur. Utrum vero quibusdam positis hypothesis ponatur, nec ne, nonnisi demonstratione dirimi potest. Similiter Mathematici ex motu vertiginis Telluris colligunt diminutionem gravitatis prope æquatorem & eam diminutionem observationi conformem probant. Qui adeo demonstrare valet, posita quantitate diminutionis determinata poni motum vertiginis Telluris & eandem quantitatem experimento pendulorum, quibus in observando utuntur, determinari; is motum vertiginis Telluris demonstrare valet. Maximi momenti est præsens theorema in dirimendis controversiis physicis, utrum aliqua hypothesis sit demonstrata, an tantum in probabilium numero habeatur. Ad exempla attendenti manifestum erit, sæpissime cogitationem mathematicam cum philosophica conjungendam esse, ut ad certitudinem perveniri detur. Deproperantur judicia in hoc genere subinde vel ab iis, qui acumine præstant & meritis in scientiam eminent: unde apparet Logicæ artificialis utilitas, imo indispensabilis necessitas.

§. 1189.

Quinam alterum probabilitatis hypotheseos convincere valeat.

Si quis methodo demonstrandi ac observandi & experimentandi pollet; is alterum probabilitatis hypotheseos convincere valet. Etenim si methodo demonstrandi pollet, ex hypothesi data legitimorum ratiociniorum nexu continuo inde colligere valet, quæ necessario consequuntur (§. 551. & seqq.). Quamobrem si idem methodo observandi & experimentandi pollet; ea, quæ necessario ex data hypothesi consequuntur, experientiæ conformia seu cum phænomenis eadem esse ostendere, consequenter alterum probabilitatis hypotheseos certum reddere (§. 608), adeoque eundem ejusdem convincere valet (§. 982).

Ita in Astronomia tironem convincimus probabilitatis systematis Copernicani, dum ex eodem a priori colligimus phænomena motus proprii planetarum primariorum & ex collatione cum observationibus palam facimus identitatem demonstratorum cum observatis. Atque eodem modo in physica procedimus. Hic quoque usui esse cognitionem mathematicam, supra jam (§. 1163) adstruximus. Constans adeo esse debet in Physica quemadmodum rationis & experientiæ; ita quoque cognitionis philosophicæ ac mathematicæ & historicæ connubium.

§. 1190.

Qui autoritatem historici & observatoris adstruere valeat.

Qui regulas fidei & experientiarum familiares experitur animumque habet principiis moralibus probe imbutum; is autoritatem historici & observatoris adstruere valet. Qui enim regulas fidei, & experientiarum familiares experitur, ut eidem succurrant in dato casu, quo earum meminisse debet, ac præterea principiis moralibus probe imbutus est, ut non minus eadem in promptu habeat, quoties opus fuerit; is in dato casu demonstrare aut saltem datis minime sufficientibus adstruere valet, historicum & observatorem nec falli potuisse, nec fallere voluisse (§. 613. & seqq.), consequenter historici & observatoris autoritatem adstruere valet.

Utimur autoritate alterius ad convincendum alterum veritatis facti seu observationis, quoties in potestate nostra positum non est efficere ut alter ipsemet observet ea, ad quæ tanquam experientia clara provocamus (§. 988). Ceterum me tacente intelligit, qui antecedentium est gnarus, quomodo applicatio ista fieri debeat. Nimirum hypotheses theo-

theorematum noſtrorum monſtrant, ad quæ reſpiciendum ſit in caſu dato, ut judicia formentur intuitiva; principia moralia & regulæ experientiarum ſuppeditant propoſitiones majores in ſyllogiſmis primis; regulæ autem fidei earum vicem ſubeunt in proſyllogiſmis.

§. 1191.

Quinam alterum a priori convincere poſſit.

Qui habitu demonſtrandi pollet ac principiis imbutus & in propoſitionibus explicandis atque demonſtrationibus reſolvendis probe fuerit exercitatus; is veritatis propoſitionis alterum convincere valet. Qui enim habitu demonſtrandi pollet ac principiis imbutus; is propoſitionem alteri demonſtrare valet (§. 551. & ſeqq.). Quodſi ergo in demonſtrationibus reſolvendis probe fuerit verſatus, demonſtrationem datam usque ad principia ab altero conceſſa continuare valet (§. §. *cit.*). Quamobrem cum etiam propoſitionem explicare poſſit, quando quidem opus fuerit *per hypotheſin*; alterum utique veritatis propoſitionis convincere valet.

Geometræ habitu demonſtrandi pollent, propoſitiones ex definitionibus explicare & demonſtrationes uſque ad prima principia, definitiones atque axiomata, reducere norunt. Atque ideo alios veritatis propoſitionum ſuarum convincere valent, ita ut alter aſſenſum præbere teneatur vel invitus.

§. 1192.

Ignorans principia quando convinci nequeat.

Quoniam tamen aſſenſus non in inſtanti, ſed ſucceſſive gignitur (§. 993), donec principia, quæ magno ſæpe numero præſupponuntur (§. 992), certa & familiaria evaſerint (§. 570); *qui prima in quodam genere principia ignorat, eum veritatis alicujus propoſitionis ab iis procul præſertim diſtantis fruſtra convincere conaris, niſi a primis principiis incipere & ea ſibi ſucceſſive familiaria reddere indeque ad ſequentia progredi voluerit.*

Oſtendimus jam modum detegendi principia, quæ convincendo tanquam nota atque familiaria ſupponenda, ſiquidem convictioni locus eſſe debeat (§. 992). Unde in dato quolibet caſu enumerari poſſunt, quæ ſucceſſive perpendenda ſint, ut tandem aſſenſus propoſitioni præbendus extorqueatur. Abſonum adeo eſt poſtulare ab altero, ut nos veritatis alicujus propoſitionis convincat, ubi aſſenſus ſæpius plurium annorum improbo labore demum obtinetur. Exemplo eſto, ſi quis principiorum mathematicorum ignarus, vel primaria *Euclidis* elementa edoctus veritatis eorum convinci deſiderat, quæ *Newtonus* de denſitatibus & ponderibus planetarum invenit. Repetenda hic ſunt, quæ ſupra (§. 992. 993) eam in rem diximus. Et eadem quoque de claritate notionum ſucceſſive genita tenenda.

§. 1193.

Ignorans formam demonſtrationis cur convinci nequeat.

Quoniam porro vi demonſtrationis veritatis alicujus propoſitionis convinci nequit, qui in demonſtrando nondum verſatus, ut demonſtrationem in dato caſu agnoſcere valeat, *fruſtra* quoque *in convincendo altero a priori laboras, ubi is nullam unquam demonſtrationem concepit, omni adeo notione ejus deſtitutus.*

Atque ea ratio eſt, cur a ſtudio Matheſeos alienos, cum nullam demonſtrationis ideam penes ſe habeant, veritatis convincere non detur, etſi iis manifeſtæ, quibus & principia perſpecta ſunt, & forma demonſtrationis animo inhæret. Unde intelligitur ratio, cur Græci olim philoſophi ad ſtudium philoſophiæ ineptos judicaverint Mathematum imperitos. Confer, quæ ſupra (§. 996) ea de re annotavimus.

§. 1194.

Quæ de probabi-

Cum demonſtratio & probatio probabilis nonniſi principiis, neutiquam

litate hic tenenda.

quam vero forma differant (*§.* 588); *quæ de demonstratione* (§. 1191. & seqq.) *stabilivimus, ea quoque tenenda sunt, ubi vi probationis probabilis probabilitatis alterum convincere voluerit.*

Plura olim, quæ hic circa principia præsertim variosque probandi modos singularia occurrunt, Logica probabilium suppeditabit. Ad confirmandum ea, quæ affirmamus, valent theoremata de aliis convincendis (*§.* 994. & seqq.).

§. 1195.

Præcipitantiam in judicando quinã evitare nequeat.

Qui habitu demonstrandi minime pollet, nec notiones universales & judicia determinata a posteriori eruere valet; is præcipitantiam in judicando evitare nequit. Etenim qui demonstrandi habitu minime pollet, nec notiones atque judicia determinata a posteriori eruere valet; is convictionis nullam habet ideam aut, si qua vel maxime incompleta ejus animo inhæret, eam in dato casu applicare non novit, consequenter sibi persuadere potest, se esse convictum, cum tamen convictus minime sit. Præcipitantiam adeo in judicando evitare nequit (§. 1009).

Experientia quotidiana propositio præsens confirmatur: nihil enim inter eruditos præcipitantia in judicando frequentius, quibus methodus accurata perspecta non est.

§. 1196.

Quinam præjudicia evitare nequeat.

Quoniam nec præjudicia evitare valet, qui præcipitantiam in judicando evitare nequit (§. 1011); *qui nec habitu demonstrandi pollet, nec notiones universales & judicia determinata a posteriori eruere valet, præjudicia evitare nequit.*

Non adeo mirum, quod tot inter eruditos vigeant hodienum præiudicia vel maxime in iis, quæ extra omnem controversiæ aleam penes intelligentes posita sunt.

§. 1197.

Quinam alterum a priori refutare nequeat.

Qui habitu demonstrandi non pollet, vel principiis in dato genere minime imbutus est, vel utroque defectu laborat; is propositionem erroneam a priori neque directe, neque indirecte refutare potest. Qui enim habitu demonstrandi non pollet, is nec propositionem veram falsæ oppositam demonstrare, neque etiam modum, quo alter in errorem incidit, vel quod principia falsa assumserit, vel quod in formam syllogismorum impegerit, utpote quæ per demonstrationum analysin logicam (*§.* 551. & seqq.) demum patent, monstrare valet; alterum adeo directe a priori refutare nequit (§. 1036). Similiter qui demonstrandi habitu minime pollet, nec ex propositione falsa tanquam vera assumta syllogismorum concatenatione propositionem aliam, quam refutandus ipsemet falsam agnoscit, inferre potest (§. 553), consequenter alterum per indirectum refutare nequit (§. 1039).

Quoniam demonstratio nec directa (*§.* 551. 552), nec indirecta (§. 553. 559) absque principiis in dato genere condi potest; eodem, quo ante, modo patet, quod alterum refutare nequeat, qui principiis in dato genere non est instructus.

Cum itaque alterum a priori refutare non possit, qui habitu demonstrandi minime pollet, *vi num.* 1. nec qui principiis in dato genere minime

minime imbutus, *vi num.* 2. multo minus is alterum a priori refutare poterit, qui utroque defectu laborat.

Ita circuli quadraturam erroneam a priori refutare nequit, qui principia geometrica & arithmetica ignorat, vel ipsemet proprio Marte demonstrationes condere non novit. Multo minus autem eam refutabit a priori, qui neque principia geometrica novit, neque formam demonstrationis animo comprehensam habet, multo minus in demonstrando versatus. Donum demonstrandi cum adeo rarum sit, & propositiones ac notiones determinatæ extra Matheſin eodem non frequentiores deprehendantur; nemo mirabitur, quod refutator rara in orbe literato avis sit, utut impugnatoribus idem abundet.

§. 1198.

Quinam alterius sententiæ consequentiis onerare valeat.

Quoniam methodi demonstrandi & principiorum in dato genere ignarus affirmare potest, ex alterius sententia propositiones fallas sequi, utut eas inde fluere demonstrare nequeat; ideo *idiota quilibet sententiam alterius consequentiis onerare valet.*

Ita idiota quilibet systema harmoniæ præstabilitæ *Leibnitianum* odiosis consequentiis onerare potest affirmando, sed non demonstrando, ex eo sequi, hominem non esse liberum, & idiotam in hoc casu se probat, qui ad demonstrandum provocatus demonstrare nequit, fallam, quam urget, consequentiam inde fluere, præsertim cum provocatus denuo nude affirmet.

§. 1199.

Impotentia ad propositionem refutandā & impugnandam.

Qui propositionem datam explicare nequit, is eam nec refutare, nec impugnare valet, etiamsi falsa fuerit. Etenim propositio explicanda est, antequam refutari, vel impugnari possit (§. 1027). Qui ergo eam explicare nequit, nec eandem refutare vel impugnare valet.

Qui adeo adversus alterius sententiam insurgunt, cum eam nondum intelligant (quo nostris moribus nihil frequentius); ii a refutando altero tam procul absunt, ut ne eam quidem impugnasse, sed impugnationem vano molimine tentasse dicendi sint (§. 1017. 1018).

§. 1200.

Quinam ab impugnatione indirecta perversa abhorreat.

Si quis intelligens, sapiens ac virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore suffunditur; is nec consequentiat precario sumere, nec ad eas coloranda verba alterius pervertere, nec consequentias consequentiarum cumulare potest. Etenim qui intelligens, hoc est, methodi demonstrandi ac principiorum in dato genere gnarus fuerit, is sibi persuadere nequit, propositionem, cujus ipsemet ex hypothesi alterius rationem reddere, vel quam cum propositione aliqua conciliare nequit, ex illa fluere: cum non admittat, propositionem aliquam ex data hypothesi seu propositione alia fluere, nisi quam legitima ratiociniorum concatenatione inde inferre valet (§. 551. & seqq.), non assumtis principiis nisi evidenter veris (§. 562). Fieri adeo nequit, ut inscius consequentiam aliquam precario sumat.

Si quis virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore suffunditur; is nec sciens consequentiam aliquam precario sumere, multo minus sensum verborum alterius iniqua interpretatione pervertere valet, ut aliqua veri specie candem sumere imperitis videatur.

Similiter si quis intelligens fuerit, is novit, propositionem falsam jam

jam esse refutatam, si juxta formam demonstrationis indirectæ unica colligitur propositio falsa, superfluum adeo esse, ut ex ea ulterius inferat alias (§. 1041). Fieri adeo nequit, ut ob ignorantiam consequentias consequentiarum cumulet. Quodsi idem fuerit sapiens, a superfluis abhorret, quod suo loco alibi demonstrandum facile conceditur, consequenter nec volens easdem cumulat. Et quoniam idem virtute præditus est, vel ob male facta pudore suffunditur, nec pravo in alios affectu eo adduci sese patitur, ut sciens ac volens animo nocendi easdem cumulet (§. 1042).

Quamobrem si quis & intelligens, & sapiens, & virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore suffunditur; is nec insscius, nec sciens ac volens consequentias precario sumit, multo minus ad eas colorandas verba alterius pervertit & consequentias consequentiarum cumulat.

Loquimur hic de impossibilitate morali, non physica, quemadmodum in sacris impossibile dicitur, ut Deus mentiatur, & vulgo impossibile affirmatur, ut vir honestus idem fit malitiosus.

§. 1201.

Quinam consequentiarium agere possit.

Si quis fuerit idiota & malitiosus, is consequentiarium agere potest. Quodsi idem nullo pudore suffundatur, iniqua interpretatione consequentiam precariam colorare valet. Si quis fuerit idiota, hoc est, methodi demonstrandi & principiorum in dato genere ignarus; is ex data hypothesi eorum rationem inde reddere nequit, quorum gratia conditur, nec quænam propositiones se mutuo ponant, vel tollant, dijudicare valet (§. 551. & seqq.). Neque idem novit, cumulatis consequentiis consequentiarum propositionem non magis fieri falsam, consequenter non magis refutari, quam si nonnisi unica inde colligatur (§. 1041). Facile adeo sibi persuadet, se censuram aliorum minime incurrere, dum tanquam consequentiam primam sumit propositionem, quam ex data inferre nequit, & consequentias consequentiarum cumulat. Atque adeo ad utrumque pronus est. Quodsi idem fuerit malitiosus, alteri nocere intendit, atque adeo consequentias ridiculas & periculosas comminisci & nisi primæ statim istiusmodi sunt, eas cumulare non erubescit (§. 1042). Quodsi denique nullo pudore suffundatur, nec consequentias molestas alteri imputare veretur, imo lubenter imputat, ut scopum suum, qui est nocere alteri, consequatur, & ut id aliqua veri specie fieri queat, verba alterius pervertere nullus dubitat. Quoniam itaque consequentiarius religioni sibi minime ducit primam consequentiam precario sumere, ut alias alteri molestas porro inde deducere valeat, imo ut aliqua veri specie eandem sumere imperitis videatur, verba alterius in sensum perversum detorquere non veretur (§. 1047), inprimis autem consequentias ridiculas & periculosas, minimum plerorumque opinione tales quærit, & ubi istiusmodi consequentiæ non primæ sese offerunt, consequentias consequentiarum eo usque con-

continuat, donec ad tales pervenerit, nec in iis cumulandis subsistit, quamdiu tales offeruntur, atque molestas istas consequentias alteri imputat (§. 1048); evidens omnino est, eum, qui idiota fuerit & malitiosus, nec pudore ullo suffunditur, consequentiarium agere posse.

Patet adeo facillimum esse, ut quis consequentiarium agat; difficillimum vero, imo moraliter impossibile viro honesto, ut ejusdem personam tueatur.

§. 1202.

Quinam argumentum ab invidia ducere valeat.

Quoniam consequentiarius argumento ab invidia ducto utitur (§. 1049), qui consequentiarium agere potest, ille etiam argumento ab invidia ducto uti valet. *Idiota igitur & malitiosus, quique nullo pudore suffunditur, argumento ab invidia ducto uti valet* (§. 1201).

Quo quis maior est idiota & malitia alios vincit, quoque minus pudore suffunditur, eo magis aptus est ad consequentiarium agendum, consequenter ad argumentum ab invidia ducendum. Etenim qui methodum demonstrandi prorsus ignorat, ei evidentia videntur, quæ nulla consequentia inferuntur. Qui principia omnia prorsus ignorat; is rationibus intrinsecis nihil probare valet, sed in omnibus ad extrinsecas confugit, quales argumentum ab invidia ductum offert (§. 1050). Qui mentem alterius ne quidem intelligit, ei multæ difficultates enascuntur, ubi nullas perspicit peritus, easque tanquam consequentias cum urgeat *vi demonstrationis antecedentis*, plurimas consequentias precarias facillimo negotio reperit, quæ sint ceterarum fundamentum. Cum vero ignorantiam suam non perspiciat & vano fastu turgidus alios talpas judicet; pravi in alterum licet affectus sibi conscius, qui stimuli loco est, proferre non veretur, quæ magis ipsi, quam adversario nocent penes intelligentes ac æquos rerum arbitros. Quando principia verioris Logicæ, Psychologiæ ac philosophiæ moralis magis in potestate erunt; ex praxi argumenti ab invidia ducti interiorem mentis consequentiariorum statum demonstrativa ratione olim venabuntur.

§. 1203.

Quinam in impugnando verbis in alterum injurias uti queat.

Similiter cum consequentiarius utatur verbis maxime contumeliosis & in alterum injuriis (§. 1057), consequentiarium vero agere valeat idiota malitiosus & perfrictæ frontis (§. 1201); *idiota malitiosus & perfrictæ frontis non veretur uti verbis in alterum injuriis, quem impugnat.*

Rationes morales non addimus, quæ hic & in antecedentibus urgeri poterant, principiis logicis contenti.

§. 1204.

Qui praxin consequentiariorum a refutatione indirecta ad statum gnare possit.

Qui demonstrationis indirectæ ideam animo concepit, is refutationem indirectam ab impugnationibus male sanis consequentiariorum et praxi argumenti ab invidia ducti facile distinguit. Qui enim demonstrationis indirectæ ideam animo comprehensam habet, is eam in dato casu agnoscere valet (§. 349), consequenter & refutationem indirectam ab impugnatione indirecta (§. 1023), adeoque multo magis a praxi consequentiariorum (§. §. 1047. & seqq.) & argumenti ab invidia ducti distinguere valet (§ 1050).

Nimirum impugnatio indirecta cum nitatur probatione insufficiente formam demonstrationis apogogicæ servat (§. 1026), & a refutatione indirecta nonnisi principiis differt, quod nempe tanquam certa sumantur, quæ nondum probata sunt. Cum demonstratione autem apogogica nihil prorsus commune habet praxis consequentiariorum & argumenti ab invidia ducti (§. 1047. & seqq. §. 1050. 553).

§. 1105.

Quinam alterum a

Quoniam alterum a posteriori refutaturus nosse debet regulas de formandis judiciis intuitivis & notionibus a posteriori, inprimis de obser-

posteriori refutare possit.

vandis attributis & essentialibus, nec non iis, quæ per modum attributorum insunt, de definitionibus a posteriori detegendis & limandis, de causis investigandis & judiciis universalibus ex observationibus atque experimentis eruendis (§. 1054); *alterum a posteriori refutaturus non modo observationes atque experimenta in promtu, vel in potestate habere, verum etiam in propositionibus determinatis inde eruendis probe exercitatus esse debet.*

Alias scilicet experientia obstare videbitur, quæ thesin impugnatam non ferit, aut cum ea prorsus conspirat, quemadmodum consequentiarii difficultates, quas comminiscuntur, eidem obstare fumunt, cum tamen nonnisi ob illam parum intellectam obstare videantur.

§. 1206.

Quinam propositionem defendere possit.

Qui in propositionibus demonstrativa ratione interpretandis fuerit versatus, ac præterea principiis ex habitu demonstrandi, nec non veritatem propositionis a posteriori stabilendi instructus; is propositionem impugnatam defendere valet. Etenim qui in propositionibus demonstrativa ratione interpretandis fuerit versatus, is verborum in alienum sensum detortorum verum sensum demonstrare, aut, ubi is demonstrativa ratione patere nequit, ea ita interpretari novit, ut sensum fundant impugnanti probatum, consequenter sententiam suam contra verborum detorsiones, vel falsas aut a mente sua alienas interpretationes defendere valet.

Si quis principiis ac habitu demonstrandi pollet, is propositionem impugnatam demonstrare, tum etiam ostendere valet, ab impugnante sumi principia precaria, vel falsa, vel in formam syllogismorum impingi, ubi aliquid horum contigit, nec minus si ipse principiorum precariorum vel violatæ formæ demonstrationis reus sistitur, & illa demonstrare, & hanc vindicare; imo veritatem, quando opus est, consequentiæ, quæ tanquam absurda venditatur, evincere & consequentias precarias a veris discernere, nec non consequentiæ molestæ contrariam ex propositione impugnata deducere (§.551.& seqq.), consequenter propositionem impugnatam a priori, tum quando publice nondum prostat demonstratio (§. 1062), tum in omni casu impugnationis directæ (§. 1068. 1069), atque indirectæ (§. 1070. 1071. 1072) defendere valet.

Si quis denique in veritate propositionum a posteriori stabilienda versatus fuerit; is a posteriori, ubi observationes ac experimenta in potestate sunt, confirmare potest, prædicatum convenire subjecto, consequenter propositionem impugnatam a posteriori defendere valet (§. 1063).

E. gr. Contra motum terræ vertiginis ipse *Tycho* urgebat, ædificia eidem superstructa collapsura vi centrifuga, qua corpora in peripheria circuli lata a centro per tangentem recedere conantur. Eum defendentes excipiebant, conatu centrifugo vim gravitatis esse maiorem, qua versus centrum retrahuntur. Enimvero nec *Tycho* demonstrare poterat, conatum centrifugum esse vi gravitatis maiorem; nec qui motum vertiginis defendere conabantur demonstrare valebant, vim gravitatis conatu centrifugo esse maiorem. Imo *Tychonis* ævo demonstratio nondum in potestate erat. Quamobrem nec fieri poterat, ut *Tycho* hoc argumento vertiginem Telluris refutaret, neque e contrario, ut motus vertiginis Telluris defenderetur, sed defensio tantum tentabatur, cum in dubio relinqueretur, utrum conatu centrifugo excutienda sint, quæ Telluri superstruuntur. Quodsi jam perpenderent, quantæ dotes ingenii ad errorem refutandum & veritatem impugnatam defendendum requirantur, non adeo ad controvertendum forent proni, iis nonnisi dotibus instructi, quæ consequentiarium perficiunt (§. 1201).

§. 1207.

Quoniam ſcriptum polemicum & apologeticum conditurus obſervare debet, quæ de refutando & defendendo præcipiuntur (§. 1080); *qui errores refutare & veritatem impugnatam defendere valet, & in conſcribendis libris dogmaticis fuerit exercitatus, is ſcripta polemica & apologetica condere valet.* Scilicet ſi officio refutatoris & defenſoris ſatisfacere quis poteſt, materia ſcripti polemici & apologetici eidem in promptu eſt. Ut vero inde librum dextre condere poſſit, iis etiam ſatisfacere tenetur regulis, quæ in condendis libris dogmaticis obſervandæ ſunt. *Quinam ſcripta polemica & apologetica condere poſſit.*

§. 1208.

Si quis demonſtrationum analyſin logicam (not. §. 551. & ſeqq.) dare valet; is ad opponendum peraptus eſt. Qui enim probationem theſeos contrariæ, quam Opponens defendit, vel illationem conſequentiæ abſurdæ ex theſi, quâ impugnat, eo modo logice reſolvit, quo demonſtrationes reſolvuntur, ei modus oppoſitionis omnis manifeſtus evadit (§. 1097). Novit adeo, quinam ſyllogiſmi opponendi & quo ordine in medium proferendi ſint, ut falſitas propoſitionis impugnatæ tandem pateat. Ad opponendum adeo peraptus eſt. Quodſi Opponens hac analyſi inſtructus accedit, a vero tramite ad diverticula nunquam recedet, neque ſe a Reſpondente aut Præſide abduci patietur. *Quinam ad opponendum aptus ſit.*

§. 1209.

Si quis formam ſyllogiſmorum & principia in dato genere, ad quod diſputatio refertur, *tenet, atque in determinatione ſubjecti vel ejus, quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur, qua ſtante prædicatum ſubjecto competit, inquirere novit; is Reſpondentis officio in diſputando fungi poteſt.* Etenim ſi formam ſyllogiſmorum & principia tenet; aſſumto ſyllogiſmo Opponentis novit, quidnam negare, quidnam concedere debeat. Quodſi præterea in determinationem ſubjecti vel ejus, quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur, promte inquirere valet; propoſitionem reſtringendam vel limitandam, qua utitur in ſyllogiſmo ſuo Opponens, reſtringere vel limitare, ſeu diſtinguere (§. 1109), & applicata diſtinctione monere poteſt, quo reſpectu majorem concedat, minorem neget, & viciſſim majorem neget, minorem concedat. Reſpondentis adeo munere in diſputando fungi poteſt (§. 1102. 1103. 1104. 1108. 1112. & ſeqq.). *Quinam in diſputando Reſpondentis vicem tueri poſſit.*

§. 1210.

Qui notionibus rerum animum refertum habet easque verbis dextre cum aliis communicare valet, definitiones ac propoſitiones explicare, illuſtrare & ordinatis atque completis demonſtrationibus munire easdemque a poſteriori confirmare novit, nec non methodi alios convincendi ac refutandi gnarus, imo logica artificiali cum utente, tum docente pollet; is Docentis munere fungi poteſt. Patet per intuitum, ſi ad ea, quæ de methodo docendi (§. 1119. & ſeqq.) inculcata fuere, animum advertere volueris. *Quinam Docentis munere fungi queat.*

Multa hinc ſpecialia deducere licet, ſi ad ea reſpicias, quæ de notionibus ſibi comparandis & cum aliis communicandis, de definitionibus & propoſitionibus, tum de earum explicatione ac probatione, de errorum confutatione, de veritatis impugnatæ defenſione dicta ſunt. Sed qui omnem Logicæ theoriam & praxin ſibi familiarem reddidit, is vires ſuas abunde examinare poterit, utrum muneri Docentis ſufficiant, nec ne.

SECTIO VI.

DE

USU LOGICÆ

IN PRAXI VITÆ ET METHODO EAM STUDENDI.

CAPUT I.

De Usu Logicæ in praxi vitæ.

§. 1211.

Scopus Autoris.

Sum Logicæ in praxi vitæ monſtraturi oſtendemus, quid Logica artificialis conferat in dirigendis operationibus mentis circa negotia in vita obvia. In generalibus ſubſiſtimus, nec ad ſpecialia digredimur, negotia in vita obvia ad certa genera reducentes, non ſolum ea de cauſa, ne opus hoc logicum in nimiam molem excreſcat; ſed præcipue ex hoc capite, quod accurata pertractatio alia quam plurima præſupponat, quæ in Logica tradi minime poſſunt. Ceterum ut lector attentus & in theoria ac praxi Logicæ probe verſatus ipſemet ſpecialia detegere poſſit, aut generalia noſtra in dato caſu ſpeciali dextre applicare diſcat; non inconſultum ducimus eadem exemplis ſpecialibus illuſtrare. Equidem nonnullis omne hoc inſtitutum vanum atque ſuperfluum videbitur, propterea quod experientia comprobatum exiſtiment, Logicam naturalem hic nobis abunde ſufficere, nec artificiali eſſe opus: ut itaque ſecus ſentiant nec, quæ ſibi adeo proficua futura ſunt, intempeſtive negligant, hinc inde damna nonnulla annotabimus, quæ ex neglectu Logicæ artificialis conſequuntur. Objectionem minime moramur, quod Logicam artificialem unuſquiſque pro arbitrio ſibi fingat: dedimus enim (§. 26. & ſeqq.) lapidem Lydium, qui genuinam a ſpuria certo diſtinguit. Imo ſufficit Logicam a nobis traditam eum habere uſum, quem eidem vindicamus. Si quis diverſam a noſtra condit vel commendat, is quantum ea valeat, ipſe diſpiciat.

§. 1212.

Unde pendeat omnis cognitionis in negotiis vitæ uſus.

Omnis cognitionis acquiſitæ uſus in negotiis vitæ ad applicationem definitionum & propoſitionum redit. Etenim ex definitione rei colligitur, quodnam ei conveniat nomen (§. 349), conſequenter cum terminis communibus notiones communes (§. 114), adeoque genera atque ſpecies (§. 113. 44. & ſeqq.) denotentur, ea ad ſua genera ſuasque ſpecies reducitur. Porro cum in propoſitionibus univerſalibus atque determinatis generibus & ſpeciebus ſua prædicata attribuantur, quæ iisdem conveniunt (§. 242); earum ope

ope ulterius colligitur, quid rei obviæ conveniat (§. 348), consequenter quodnam in dato casu judicium formari debeat discursivum (§. 51), sive theoreticum, sive practicum, prout casus tulerit. Omnis adeo cognitionis acquisitæ in negotiis vitæ usus ab applicatione definitionum & propositionum pendet.

E. gr. ICtus ex definitione *Societatis* in dato casu ratiocinando colligit *contractum datum esse societatem*, atque inde beneficio legum porro infert, quid in eodem casu fit justum, quid injustum, & quid fieri debeat. Idem etiam facere tenetur Medicus morbum agniturus & remedia convenientia præscripturus. Omnis nostra cognitio definitionibus & propositionibus continetur. Propositionibus docemur, quænam rebus obviis tribuenda sint prædicata, ut, quæ iis conveniant, intelligamus, etiamsi eadem intuitive minime cognoscamus. Definitionum autem beneficio res obvias agnoscimus & a se invicem discernimus, ne per errorem iisdem tribuamus prædicata, quæ minime conveniunt. Hinc eas demum ad vitam utiles ostendimus (§. 122. *Disc. prælim.*) propositiones, in quibus conditio accurate determinatur, sub qua prædicatum sub ecto tribuitur, consequenter quæ determinatæ sunt (§. 320), & terminos in philosophia non tolerari jussimus (§. 116. *Disc. prælim.*) nisi accurata definitione explicatos, & in lectione librorum præcepimus, ne propositiones memoriæ mandentur, antequam constet eas esse determinatas (§. 954) & in scripto dogmatico historico in usum vitæ condendo injunximus, ne eidem inferantur nisi definitiones, quarum realitas jam publice adstructa, & propositiones publice jam demonstratæ (§. 847), quæ ad praxin tendunt (§. 865).

§. 1213.

Quoniam applicatio definitionis mancæ errorem parit, nec nisi fortuito rem agnosci facit (§. 633), quæ vero superfluis abundat, applicationem justo prolixiorem reddit (§. 836), imo efficere potest, ut res obvia minime agnoscatur, ubi accurate ratiocinari fueris adsuetus (§ 349); *antequam definitiones in dato casu applicare possis, eas nec mancas esse, nec superflua continere certus esse debes.* *Dijudicatio definitionum, antequam eæ applicentur.*

Atque hinc usus doctrinæ logicæ de notionibus ac definitionibus, quæ magnam theoriæ partem absolvit, & frequens etiam in praxi comparet, per omnia vitæ negotia sese diffundit. Ceterum exempla quoque clare loquuntur, quod hic inculcatur. Sane ICtus fi utatur definitione manca societatis, pro societate habebit contractum, qui sub hac specie minime comprehenditur &, ubi contigerit, eum in judicando a vero non aberrare, quod veritatem affecutus fuerit non definitioni, sed casui tribuere debet, cum eadem facilitate in errorem incidere potuisset, si alius contractus societati ex parte similis oblatus fuisset. Quodsi quis novit, definitionem esse mancam, nec aliam in promptu habet; is sane probabilem tantummodo esse applicationem ejus agnoscit, neque adeo pro certo habet, sed tanquam probabile sumit, rem obviam ad hoc vel istud genus, aut hanc vel istam speciem pertinere (§. 581): quo in casu omnia quoque judicia ulteriora ex applicatione propositionum resultantia nonnisi probabilia erunt (§. 585. 586). Plurimum autem refert in negotiis vitæ humanæ ut constet, utrum judicia nostra sint certa, an probabilia tantum, cum inde pendeat æstimatio spei circa eventum in consiliis prudenter capiendis non negligenda.

§. 1214.

Quoniam propositiones contrariæ simul falsæ sunt, si de subjecto absolute prædicatur, quod eidem nonnisi sub adjicienda conditione convenit (§. 531) atque adeo earum applicatione ad casus obvios judicium discursivum erroneum paritur (§. 538); imo quamdiu non constat, num in propositione hypothetica conditio adiecta, in categorica definitio possibilis sit, propositio nonnisi hypothetice vera est (§. 534), consequenter *Dijudicatio propositionum antequam applicentur.*

ter nec certum parit in applicatione ad caſum obvium judicium diſcurſivum (§. 570); *propoſitiones dijudicandæ ſunt, num ſint determinatæ & in iis notio ſubjecti poſſibilis, antequam ad caſum obvium applicari poſſint.*

Atque hic uſui ſunt, quæ de propoſitionibus & ſyllogiſmis in theoria Logicæ & aliis huc ſpectantibus paſſim in praxi ejuſdem traduntur: ut adeo denuo omnis iſta Logicæ doctrina uſum ſuum per omnia vitæ negotia diffundat. Ita e. gr. Medicus remedium morbo in dato caſu conveniens non determinabit, niſi determinate noverit, quandonam idem conducat.

§. 1215.

Quænam præcepta Logicæ ad praxin vitæ ſerviant.

Quoniam definitiones dijudicandæ ſunt, num regulis logicis reſpondeant, antequam ad uſum vitæ transferri poſſint (§. 1213. 1214); patet *ad praxin vitæ potiſſimum facere, quæ de definitionibus ac propoſitionibus determinatis earumque demonſtrationibus præcipiuntur.*

Apparet adeo omnem propemodum theoriam logicam, qualem in compendium miſſam dedimus in Logica minore, huc facere.

§. 1216.

Dijudicatione definitionum & propoſitionum quando non ſit opus.

Si libri dogmatici hiſtorici proſtant, in quibus non traduntur definitiones niſi accuratæ, nec propoſitiones niſi determinatæ; uſu Logicæ in dijudicandis definitionibus, num mancæ ſint, an ſuperflua contineant, atque *propoſitionibus*, num ſint determinatæ & in iis notio ſubjecti poſſibilis, *carere poteſt eas ad caſus obvios applicaturus.* Etenim eo in caſu autor libri dogmatici cum definitiones, tum propoſitiones dijudicavit, atque adeo non opus eſt, ut lector easdem denuo dijudicet, qui viribus huc requiſitis minime inſtructus ſupponitur, cum eas applicare poſſit, etiamſi easdem dijudicare nequeat, modo ſibi easdem familiares reddiderit (§. 348. 349).

E. gr. Qui vitris poliendis & inſtrumentis inde conficiendis operam navant, Opticorum theoremata, quorum nonniſi hiſtoricam cognitionem habent, demonſtrationes autem dare nequeunt, nec ab aliis datas intelligunt, dextre applicant in caſu dato, præterea quod ex applicatione nullus prognaſci poſſit error, cum certa ſint, utpote demonſtrationibus a Mathematicis munita, etſi ipſimet illius certitudinis non ſint participes, aſſenſu ſuo in autoritatem illorum reſoluto. Non tamen hinc conſequitur, exſpirare in eo caſu uſum logicum, quem in anterioribus (§. 1214. 1215) inculcavimus, cum autor libri dogmatici hiſtorici & qui eidem fidem habent unam tueantur perſonam.

§. 1217.

Quandonam quis eadē opus habeat.

Si in libris dogmaticis hiſtoricis definitiones occurrant minus accuratæ & propoſitiones vagæ; eas absque periculo errandi ad praxin transferre nequit, niſi qui ipſemet easdem dijudicare valet. Etenim & definitiones, num ſint mancæ, an ſuperflua contineant (§. 1213), & propoſitiones, num ſint determinatæ, & notio ſubjecti earundem poſſibilis, dijudicari debent, antequam ad caſus obvios applicentur (§. 1214). Quamobrem quia autor libri dogmatici hiſtorici definitiones ac propoſitiones minime dijudicavit, antequam easdem libro ſuo inſereret *per hypotheſin*; lector easdem dijudicare debet, antequam eas ad praxin transferat. Etenim ſi contingat, definitionem eſſe minus accuratam, propoſitionem vagam; periculo errandi ſeſe exponit, dum eas ad caſus obvios applicat, quemadmodum jam ante (§. §. *cit.*) oſtendimus.

Cum

Cum hodienum libri scientifici extra Matheſin tantum non prorſus exulent, in libris vero dogmaticis hiſtoricis & definitiones accuratæ plerumque deſint, & propoſitiones non ſatis determinentur, in utramque ideo contradictionis partem diſputabiles; Logica artificialis iis apprime neceſſaria eſt, qui ex illis in uſum vitæ proficere volunt, niſi dubiæ fortunæ fluctibus in caſibus obviis ſeſe præter neceſſitatem exponere malint.

§. 1218.

Definitionis in dato caſu applicatio.

Definitionem in dato caſu applicaturus 1. eam in tot propoſitiones reſolvat, quot notæ eandem ingrediuntur, quemadmodum in lectione librorum præcepimus (§. 947): 2. ad rem præſentem attendens tot judicia formet intuitiva, quot prædicata diſtinguere valet (§. 669): 3. hæc prædicata cum notis iſtis ſeu prædicatis propoſitionum, in quas definitio reſoluta fuit, conferat: 4. Quodſi inter iſta hæc ſingula minime occurrant, ex illis (§. 551. & ſeqq.) colligat alia. Etenim ſi vel intuitive, vel ratiocinando, vel partim intuitive, partim ratiocinando innoteſcit, notas, quæ definitionem ingrediuntur, in re obvia contineri; definitum quoque iisdem competere recte concluditur (§. 349).

Nimirum omnis definitionis applicatio continetur hoc ſyllogiſmo generali: *Cui conveniunt notæ in definitione ipſius B enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum. Sed omni A conveniunt omnes notæ in definitione ipſius B enumeratæ.* Ergo *ipſi etiam convenit nomen B* (quod eſt in hoc caſu definitum), ſeu, quod perinde eſt, ergo *A eſt B.* Major continetur ſub dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349). Minor probatur, vel per judicia intuitiva ſola, vel per intuitiva & diſcurſiva ex iisdem derivata. E. gr. In caſu dato probaturus figuram obviam eſſe quadratum ita argumentaris: *Omnis figura & quadrilatera, & æquilatera, & rectangula eſt quadratum.* Atqui *hæc figura eſt & quadrilatera, & æquilatera, & rectangula.* Ergo *hæc figura eſt quadratum.* Minor continet judicia de figura præſente formata ſive intuitiva, ſive ex intuitivis deducta, veluti ſi tria latera eidem menſuræ congruere & bina tertio ad angulos rectos jungi intuitive cognoſcis atque inde ratiociniorum legitima concatenatione (§. 551) colligis, quartum eſſe iisdem quoque æquale, conſequenter figuram æquilateram. Idem eodem modo obtinet in definitionis *temperantiæ* applicatione, quod *ſi habitus determinandi appetitum circa cibum & potum legi naturali convenienter*. Etenim applicatio hoc continetur ſyllogiſmo: *Quicunque gaudet habitu determinandi appetitum circa cibum & potum legi naturali convenienter, ille eſt temperans.* Sed *Titius gaudet habitu determinandi appetitum legi naturæ convenienter.* Ergo *Titius eſt temperans.* Minor probari debet ex iis, quæ de *Titio* in capiendo cibo ac potu obſervas, adſcitis in ſubſidium principiis moralibus ſive juris naturalis de determinatione appetitus circa cibum atque potum juri naturali congrua, ſed obſervatis iis, quæ de notis definitionem ingredientibus præcipiuntur, ſcilicet ne admittantur, quæ per ſe mutuo determinantur (§. 836). Unde denuo patet in applicatione definitionum ad caſus obvios eadem ſæpius concatenatione ſyllogiſmorum opus eſſe, qua in demonſtrando (§. 551. & ſeqq.) utimur.

§. 1219.

Ambages in definitionum applicatione vitandæ.

Ne in judiciis intuitivis formandis nimius ſis, *ſumta qualibet nota, quæ definitionem ingreditur, diſpiciendum eſt, num ea in re obvia contineatur, ubi ſuſpicio adfuerit, eam locum habituram, vel quæritur, num ea applicari poſſit.*

E. gr. Si quæritur, num *Mævius* ſit temperans, cum jus naturæ urgeat quantitatem ac qualitatem cibi per ſanitatem tanquam rationem finalem determinandam eſſe; inquirendum erit, num ea cibi quantitate ac qualitate utatur, quæ ſanitati conducit, & num ſanitatem in capiendo cibo atque potu conſtanter tanquam finem intendat. Quodſi cognoſcas intuitive & data occaſione, *Mævium* a nimia cibi quantitate abſtinere; cum id inter requiſita ad temperantiam locum habeat, probabiliter colligitur, *Mævium* forſan eſſe temperantem. Ne igitur per ambages incedas certo cogniturus, utrum temperans ſit nec ne, inquirendum erit num cetera ad temperantiam requiſita, hoc eſt, notæ definitio-

finitionem ingredientes omnes in eodem deprehendantur (§. 580). Hac ratione evitantur ambages in applicandis definitionibus, dum a judiciis intuitivis formandis abſtinemus, quorum in determinandis notis nullus eſt uſus.

§. 1220.

Quinam definitiones datas in omni caſu applicare queat.

Cum notæ definitionem ingredientes in dato caſu ſingulari non ſemper intuitive cognoſcantur, ſed ſæpiſſime ex judiciis intuitivis colligi debeant eadem ſyllogiſmorum concatenatione, qua in demonſtrando utimur (§. 1218); *in applicandis definitionibus & demonſtrandi habitu, & principiis certis ſæpiſſime opus eſt.*

Non adeo ſufficit condere definitiones probatas in uſum vitæ; ſed eas dextre applicaturus & demonſtrandi habitum ſibi comparare, & principiis aliis animum imbuere tenetur: quod cum vulgo negligatur, judicia diſcurſiva in rebus ad ſua genera ſuaſque ſpecies reducendis deproperari ecquis mirabitur?

§. 1221.

Quænam definitionum loco ſerviant propoſitiones.

Omnes propoſitiones, quæ converti poſſunt, definitionum loco ſerviunt in dato caſu. Etenim ſi propoſitio converti poteſt: loca ſubjecti & prædicati permutare licet (§. 282), nempe *ſi omne A eſt B, etiam omne B eſt A.* Ex eo igitur, quod quid B ſit, inferre datur quod etiam ſit A, conſequenter prædicatum propoſitionis convertibilis notæ vicem ſubit, unde in dato caſu ſubjectum agnoſcitur atque ab aliis rebus diſtinguitur. Illa igitur propoſitio definitionis locum tuetur (§. 153).

E. gr. In elementis Geometriæ propoſitio de æqualitate angulorum alternorum intra parallelas converti poteſt: utuntur adeo Geometræ iſtorum angulorum æqualitate loco definitionis in lineis parallelis agnoſcendis. Et quando in Medicina & philoſophia morali de ſignis loquimur, ſiquidem certa, non tantum probabilia eſſe debeant, per ea non intelliguntur niſi prædicata propoſitionum convertibilium, ut adeo abſonum videri nequeat, quod cum definitiones rebus agnoſcendis & a te invicem diſtinguendis inferviant (§. 197), Medici ac Moraliſtæ inſuper veluti habitis definitionibus uranur ſignis. Si certa fuerint ſigna, per ea rem inde agnoſcendam definire licet: id quod ex noſtra de propoſitionum converſione (§. 283. & ſeqq.) & diverſo definiendi modo doctrina a priori patet (§. 172. & ſeqq.).

§. 1222.

Studium in convertendis propoſitionibus ponendum.

Quoniam propoſitio, in qua de ſubjecto prædicantur vel attributum proprium (§. 283), vel omnia eſſentialia ſimul ſumta (§. 284), vel modi cujusdam aut relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi proprii ineſt (§. 285), vel quod ſub data conditione nonniſi de eodem prædicari poteſt (§. 286); *in propoſitionibus convertendis multum ſtudii ponendum, ne converſa prætermittatur, quam in caſibus obviis definitionis locum tueri poſſe prævidemus, vel ſaltem ſuſpicamur.*

Principia logica non ſufficiunt, ut in omni caſu demonſtretur, num aliqua propoſitio converti poſſit, etſi nos tradiderimus, quæ utiliter hic adhibentur. Cum enim oſtenderimus, quomodo obſerventur ea, quæ per modum attributorum inſunt (§. 673), tum etiam attributa & eſſentialia (§. 677), nec non quomodo eſſentialia & attributa tum propria, tum communia ſimul ſumenda, ut proprio æquivaleant, determinentur (§. 732. 733) atque præterea docuerimus, quale eſſe debeat prædicatum, ut propoſitio converti poſſit (§. 283. & ſeqq.); ex principiis logicis ſæpiſſime decidere licet, num propoſitio data ſit convertibilis. Quoniam vero non modo ſæpius ex principiis Logicæ convertibilitas propoſitionis demonſtrari nequit, verum etiam prolixior evadit demonſtratio, quam quæ ex principiis domeſticis contexitur; ideo tentanda eſt propoſitionum converſarum

ſarum demonſtratio ex principiis domeſticis, exemplo Mathematicorum, qui ex iiſdem converſas demonſtrare ſolent. Ne tamen numerus converſarum præter neceſſitatem augeatur, eorundem exemplo non omnis converſa promiſcue recipienda, ſed ea tantummodo, quæ uſui eſſe poteſt. Ita *Euclides* non demonſtrat converſam theorematis de quantitate angulorum trianguli ſimul ſumtorum, ſcilicet quod figura ſit triangulum, cujus anguli ſimul ſumti ſunt ad rectum in ratione dupla, propterea quod ex hoc attributo nunquam triangulum agnoſcitur, neque adeo converſo theoremate definitionis loco utimur. Hæc *cura propoſitionum convertendarum iis inprimis incumbit, qui ſcripta dogmatica in uſum vitæ condunt, vel ex libris dogmaticis hiſtoricis, in quibus definitiones minus accuratæ & propoſitiones vagæ ponuntur, proficere ſtudent.* Inprimis ea commendari meretur, quamdiu bonæ definitiones raræ ſunt, ut propoſitionum converſarum ope defectui huic medeamur, cum datis iſtiuſmodi propoſitionibus converſis & definitiones condi poſſint, ſi ita viſum fuerit, & definitionibus in praxi carere poſſimus.

§. 1223.

Propoſitionem categoricam applicaturus 1. vel ope notionis claræ, utut confuſæ (*§.* 80. 88), vel vi definitionis (*§.* 1218), vel denique vi propoſitionis, quæ definitionis locum tuetur (*§.* 1221), rem obviam ad ſuum genus, vel ſpeciem ſuam reducat: 2 eidem tribuat prædicatum, quod generi vel ſpeciei iſti convenire alias cognovit (*§.* 348). *Propoſitionum categoricarum in dato caſu applicatio.*

Nititur ſcilicet applicatio propoſitionis categoricæ hoc ſyllogiſmo generali: *Quicquid continetur ſub genere vel ſpecie A, ei competit prædicatum B.* Atqui *res obvia continetur ſub genere vel ſpecie A.* Ergo *ei competit prædicatum B.* Minor innotefcit in caſu dato vel notionis confuſæ, vel definitionis aut propoſitionis æquivalentis applicatione: major eſt principium nobis familiare. Communiter homines res obvias notionum confuſarum ope diſtinguunt & principia, quibus majoris loco utuntur, ſunt propoſitiones, quæ iteratis judiciis intuitivis animo ſeſe ingenerarunt. E. gr. *Ignem* agnoſcimus ope notionis confuſæ. Quod *ignis calefacias* experientia edocti ſumus: unde de igne in præſente caſu inferimus, quod calefacere debeat. Re vera igitur ita ratiocinamur, dum ope cognitionis antea acquiſitæ & intuitivæ præſentis judicium diſcurſivum formamus, quod *hic ignis*, quem e longinquo ſpectamus, *calefaciat: Ignis calefacit. Hoc ens eſt ignis. Ergo hoc ens calefacit.* Ope definitionis ICtus agnoſcit contractum datum eſſe ſocietatem. Quamobrem cum lex permittat, ut *ſocietas renunciatione unius, invito altero, ſolvatur*, de dato quoque contractu judicat, quod *unius renunciatione, altero invito, ſolvi queat.* Revera autem ita argumentatur: *Omnis ſocietas renunciatione unius, invito altero, ſolvi poteſt.* Sed *hic contractus eſt ſocietas.* Ergo *hic contractus, invito altero, unius renunciatione ſolvi poteſt.* Minor reperitur applicata definitione ſocietatis ad caſum datum. Major eſt lex, quam ſibi familiarem reddidit ICtus. Ceterum hinc patet neceſſitas definitionum in jure, cum abſque iis applicatio legum incerta ſit, ubi notionibus confuſis fidere non licet.

§. 1224.

Propoſitionem hypotheticam ſive expreſſam, ſive ad formam categoricæ reductam applicaturus 1. res obvia ut ante ad ſuum genus vel ſpeciem ſuam reducatur: 2. formentur judicia intuitiva (*§.* 669), ut appareat, num in prædicatorum numero occurrat determinatio ſubjecti, quæ in propoſitione hypothetica conditionem præbet, vi cujus prædicatum ſubjecto tribuendum; vel ex judiciis intuitivis colligantur (*§.* 551. & ſeqq.) alia diſcurſiva in eundem finem, ubi intuitiva nondum exhibent determinationem ſubjecti: 3. quæ generi vel ſpecici ſub data determinatione conveniunt, prædicata rei obviæ tribuantur (*§.* 348). Ita propoſitio hypothetica ad præſentem caſum erit applicata. *Propoſitionis hypotheticæ applicatio.*

Nititur ſcilicet applicatio propoſitionis hypotheticæ ſive expreſſæ, ſive ad formam categoricæ reductæ hoc ſyllogiſmo: *Quicquid continetur ſub genere vel ſpecie A & admittit determi-*

terminationem C, ei competit prædicatum B. Sed res obvia continetur ſub genere vel ſpecie A & admittit determinationem C. Ergo *rei obviæ competit prædicatum B.* Minor innoteſcit in dato caſu quoad partem primam ut in problemate præcedente (§. 1223), quoad alteram vero vel per judicia intuitiva, vel per diſcurſiva inde collecta, vel partim per illa, partim per hæc. Major vero eſt propoſitio nobis familiaris. E. gr. *Ignem* agnoſcimus ope notionis confuſæ: *flammam ejus fervire trahem* in caſu dato ope judicii intuitivi nobis innoteſcit. Recordari igitur *lignum ab igne accendi, ſi ejus flamma ipſum ferit*, applicantes hanc propoſitionem in caſu dato judicamus, *trahem accenſum iri.* Revera igitur ita ratiocinamur: *Si flamma ignis trahem ferit, eam accendere poteſt.* Atqui *flamma ignis hic trahem fevit.* Ergo *eam accendere poteſt.* Similiter ICtus ope definitionis *ſocietatis* agnoſcit contractum datum eſſe ſocietatem, & intuitive ipſi innoteſcit, *contrahentes in certis partibus lucri diſtribuendi convenifſe reſpectu operæ inæqualis.* Quoniam itaque lex præcipit, ut, *ſi partes ſocietati fuerint adjectæ, quod unus ei plus operæ contulerit, id valeat*; vi ejuſdem pronunciat, *in caſu dato lucrum in eas partes eſſe diſtribuendum, in quas conſenſere contrahentes.* Applicatio igitur legis in præſente caſu hoc nititur ſyllogiſmo: *Si partes ſocietati fuerint adjectæ, quod unus ei plus operæ contulerit, lucrum in eas diſtribuendum.* Sed *datæ ſocietati partes ſunt adjectæ, quod unus ei plus operæ contulit.* Ergo *lucrum in eas dividendum.* Minor reperitur applicata definitione ſocietatis ad caſum datum & formatis de eo judiciis intuitivis. Major eſt lex ICto familiaris.

§. 1225.

Terminorum fixorum neceſſitas ad applicandas definitiones & propoſitiones.

Quoniam res nobis obvias ratiocinando ad ſua genera ſuasque ſpecies reducere & propoſitiones generales cum categoricas, tum hypotheticas dextre applicare, nec non ratiocinando colligere licet, num rei cuidam obviæ conditio iſta adſit, ſub qua prædicatum in hypothetica ſubjecto tribuitur, ſi genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtinguuntur & conditio in propoſitionibus hypotheticis terminis fixis exprimitur (§. 499. & ſeqq.); *terminis fixis ſtudere & a vagis abſtinere debet, cognitionem rerum, quam ſibi acquirit, ad caſus in vita obvios applicaturus.*

Quoniam vulgo in philoſophicis notionibus vagis atque confuſis ſunt contenti, ideo non mirum, quod, quæ in philoſophia doceri ſolent, ad praxin vitæ hactenus parum conducere deprehenſa fuerint.

§. 1226.

Propria experientia quomodo cõparetur notitia rerum ad praxin vitæ utilium.

Si quis propria experientia proficere ſtudet in iis, quæ in negotiis vitæ humanæ uſui eſſe poſſunt; is 1. eorum, quæ fiunt, notiones ſibi diſtinctas formare tenetur (§. 682), ut norit, quid caſu eodem reccurrente ſit agendum: 2. judicia formare debet determinata, ut eadem in caſu ſimili applicare ipſosque caſus ſimiles dijudicare valeat (§. 1223. 1224).

Ipſo facto experietur, qui diſtincta Logicæ ad experientiam domeſticam applicatione notitiam rerum ad negotia vitæ humanæ obeunda utilem ſibi comparat, quodnam diſcrimen intercedat inter cognitionem diſtinctam hac ratione acquiſitam & confuſam abſque Logicæ artificialis ſubſidio obtentam, nec non quam fallax ſit hujus, quam certa atque facilis illius ad caſus in poſterum nobis obvenientes applicatio. Neglectui Logicæ artificialis debetur, quod imitati alios vel ſemetipſos in caſu diſſimili fine intento excidant. Sed plura ea de re dicendi locus alibi recurret.

CAPUT II.

De methodo Logicam discendi.

§. 1227.

AD *studium Logicæ animum appulsurus, præcipuorum terminorum ac propositionum historicam notitiam sibi comparare debet*. Etenim terminos præcipuos qui sibi familiares reddidit, is propositiones logicas, tum etiam earum probationes ex iis contextas (§. 551. & seqq.) intelligere valet (§. 1177), atque adeo nullum ex obscuritate tædium percipit, nec perversum sibi sensum fingens errorem veritatis loco amplectitur. Quamobrem cum is, qui animum ad studium Logicæ appellit, regulas logicas intelligere & intellectas in usum futurum memoriæ mandare debeat (§. 902); quod terminorum præcipuorum notitiam sibi comparare tenetur evidens omnino est. *Initium studii Logici.*

In probandis vel demonstrandis propositionibus logicis utimur anterioribus tanquam principiis: id quod vel ex solis citationibus innotescit, ubi ad eas animum advertere volueris. Demonstrationem vero facile intellecturus principia familiaria experiri debet (§. 1149): id quod cum fieri nequeat nisi successu temporis, propositionum præcipuarum notitiam historicam sibi comparare tenetur animum ad studium Logicæ appulsurus.

Quæ hic de studio Logicæ præcipimus, ad aliarum quoque disciplinarum studium transferri possunt. Inde autem omnis difficultas est, quam initio studii sentiunt tirones, quod termini, quibus utimur, & propositiones, quarum in demonstrando usus est, nondum ipsis sint familiares. Et ideo scripta dogmatica historica in omni scientiarum genere condenda sunt, ut eorum lectione tirones præparentur ad lectionem scientificorum. Atque ideo promissimus in superioribus (*nos. §. 966*) directorium in usum lectionis præparatoriæ operis hujus logici, eorum potissimum gratia, qui adhuc hospites sunt in hoc studiorum genere. Hic ergo liberaturi fidem nostram problema sequens cum sua resolutione apponimus.

§. 1228.

Historicam definitionum ac palmariarum propositionum notitiam sibi comparaturus, *Directorium in usum lectionis præparatoriæ Logicæ.*

I. Familiares sibi reddat definitiones

1. simplicis apprehensionis & notionis (§. 33. 34) atque termini cum in genere (§. 36), tum inanis (§. 38), judicii & enunciationis (§. 39. 41), individui, generis ac speciei (§. 43. & seqq.), ratiocinationis (§. 50), notionis universalis (§. 54), essentialium, attributorum & modorum (§. 64. & seqq.), notæ (§. 79) ac specierum notionum (§. 88. 92. 93. 95. 105. 110. 113. 123), nec non terminorum (§. 81.

108. 111. 129. 133. 211), ſignificatus proprii atque uſus loquendi (§. 139. 140), definitionis cum in genere (§. 152), tum in ſpecie nominalis & realis (§. 191), eſſentialis & accidentalis (§. 192) atque geneticæ (§. 195) *de prima mentis operatione*.

2. Subjecti, prædicati & copulæ (§. 200. 201), diverſarum ſpecierum propoſitionum (§. 204. 209. 213. 216. 218. 241. 242. 243. 244. 262. 266. 267. 269. 277. 278. 314. & ſeqq. 320), determinationis ſubjecti (§. 228), converſionis (§. 282) & oppoſitionis (§. 288) *de ſecunda mentis operatione*.

3. Syllogiſmi & partium ejus (§. 332. 335. 336. 340), nec non ſpecierum (§. 341. 342. 352. 361. 365. 403. & ſeqq. 416. 422. 459. 467. 471. 478. 493), figurarum & modorum (§. 344. 345), probationis ac demonſtrationis (§. 492. 496. & ſeqq.) ejusque principiorum (§. 561) & ſpecierum (§. 549. 550. 799. 854. 855) *de tertia mentis operatione*.

4. Veritatis & falſitatis (§. 505) & criterii utriusque (§. 523. 525), conceptibilis & inconceptibilis (§. 522), ideæ veræ & falſæ (§. 547), certi, incerti (§. 564) & probabilis (§. 573. 578. 587), ſcientiæ (§. 594), opinionis (§. 602), fidei (§. 611) & erroris (§. 623), experientiæ (§. 664) & vitii ſubreptionis in experiundo (§. 668), libri dogmatici & ejus ſpecierum (§. 750. 751), methodi ſcientificæ (§ 792), ſyntheticæ, analyticæ ac mixtæ (§. 885), ordinis ſcholæ, naturalis & mixti (§. 829. 830), connexionis veritatum (§. 877), ſolidæ ac ſuperficiariæ pertractationis (§. 898), convictionis (§. 982), præcipitantiæ in judicando (§. 1003), rationum intrinſecarum & extrinſecarum (§. 1004), præjudicii (§. 1011), refutationis & impugnationis (§. 1017. 1018), utriusque ſpecierum (§. 1023 & ſeqq.), conſequentiarii (§. 1046), defenſionis (§. 1058) ac tentaminis ejus (§. 1060) & diſputationis (§. 1083. 1084) *ex praxi Logicæ*.

II. Familiares ſibi reddat propoſitiones

1. De operationibus mentis (§. 30. 31. 32. 40. 48. 49. 52. 55), de ente in genere (§. 60. 61. 62. 69. 70. 72), de notionibus (§. 78. 82. 85. 89. 91. 94. 97. & ſeqq. 104. 106. 112), de terminis (§. 37. 117. 118. & ſeqq. 121. 132. 135. 141. 144) & de definitionibus (§. 153. 154. 157. 158 160. 163. 167. 175. 179. 193. 194) *quoad primam mentis operationem*.

2. De partibus judicii (§. 198), copula (§. 203), negatione (§. 207. 208. 212), de modo prædicandi (§. 215. 217. 220. 221. 222. 225. 226. 227. 232. & ſeqq.), de determinationibus ſubjecti (§. 229), de univerſalitate propoſitionum (§. 257. 258), de differen-

differentia propoſitionum (§. 259), de oppoſitione earundem (§. 289. & ſeqq. §. 294. 295) *quoad ſecundam mentis operationem.*

3. De regulis ſyllogiſmorum in genere (§. 333. 334. 346. & ſeqq. §. 354. 356. 357. 358) & ſyllogiſmorum primæ figuræ in ſpecie (§. 366. & ſeqq.), de modis primæ figuræ (§. 372. & ſeqq.) & ipſa prima figura (§. 378. 379. 380), de ſyllogiſmo hypothetico (§. 407. 409), de disjunctivo (§. 417. 419), de enthymemate (§. 421. 423), de ſyllogiſmis crypticis (§. 432. 441. 442), de conſequentiis immediatis (§. 445. 449. 451. 454. 455. 456. 460. 463), de ſorite (§. 466. 470), de inductione (§. 477. 479), de uſu vocum circa ratiocinia (§. 499. & ſeqq.) *quoad tertiam mentis operationem.*

4. De judiciis veris & falſis (§. 506. 507. 509. 514. 519. 520. 521. 529. 532. 533. 534. 544. 548. 557. 558), de veris & falſis ſyllogiſmorum concluſionibus (§. 537. & ſeqq.), de principiis demonſtrandi (§. 562), de certitudine cognitionis (§. 567. & ſeqq.), de probabilitate ejusdem (§. 578. & ſeqq.), de ſcientia (§. 595. & ſeqq.), de opinione (§. 603. & ſeqq.), de requiſitis hominis fide digni (§. 613. & ſeqq.), de errore (§. 624. & ſeqq. §. 634. 637), de experientia (§. 666. 667), de poſſibilitate notionum (§. 717. & ſeqq.), de convictione (§. 983. 984. 985. 987. 990 & ſeqq.), de aſſenſu rationibus extrinſecis extorto (§. 1007), de refutatione & impugnatione (§. 1019. 1022. 1027. 1033. 1035. 1039. 1040. 1041. 1042. 1044. 1045. 1053. 1056) & de defenſione (§. 1061. & ſeqq.) *ex praxi* Logicæ.

III. Definitionibus ac propoſitionibus, prætermiſſis demonſtrationibus, jungat, quæ illuſtrationis gratia adjiciuntur.

IV. Ab anterioribus ad poſteriora lento gradu progrediatur, & anteriora tamdiu repetat, donec memoriæ ita fuerint infixa, ut verbis prolatis notiones iisdem reſpondentes ſtatim recurrant & ſubjecto propoſitionis obvio prædicatum una occurrat atque contra.

Nimirum hoc modo in accurata ſyſtematis integri lectione nihil occurret, quod difficultatem faceſſat, multoque minoris temporis intervallo & magno laboris compendio eandem utiliter abſolves.

Imo ſi quis in hiſtorica hac definitionum ac propoſitionum notitia acquieſcere voluerit aut pro ratione inſtituti ceteras quoque, quæ ſuperſunt, eodem modo ſibi familiares reddere ſtuduerit; is regulis Logicæ in dato quolibet caſu uti poterit, modo ulterius habitum iiſdem utendi ſibi comparaverit, utut demonſtrationes ignoraverit (*not.* §. 960).

§. 1229.

Logicæ cognitio ſcientifica quomodo comparetur.

Ad lectionem præparatus (§. 1228) *integrum ſyſtema hoc logicum perlegat, obſervatis regulis, quas de ſcriptis dogmaticis ſcientificis legendis inculcavimus*, nempe ut 1. propoſitiones omnes, imo definitiones ſequentes, explicet per definitiones noſtras (§. 910), 2. definitiones nominales

nales in tot resolvat propositiones, quot notæ eandem ingrediuntur (§ 947) & eas ad exemplum illustrationis gratia appositum applicet (§. 948), 3. in propositionibus perinde ac Docens hypothesin a thesi distinguat (§. 1128) eamque ad exemplum illustrationis gratia prolatum applicet, 4. demonstrationes quoque ac probationes ita resolvat perinde ac Docens, ut non modo singulæ præmissæ syllogismorum, ex quibus eædem constant, animum Discentis subeant; sed earum etiam forma appareat (§. 1130), imo integras ad exempla singularia applicet, veluti in casu singulari demonstraturus, prædicatum in dato casu subjecto competere.

Etenim hac ratione singula rite intelliget (§. 903) & veritatis propositionum certus evadet (§. 569) easque ad exempla obvia applicare discet, consequenter Logicæ docentis artificialis compos fiet (§. 10).

Equidem prolixus nimis nonnullis videbitur labor theoriæ Logicæ comparandæ impendendus: ast tentanti palam fiet, quod lente festinans minore temporis intervallo magis præclaros sentiat progressus, quam qui celeri gradu ad sequentia progreditur, ubi anteriora nondum satis familiaria facta fuerint.

§. 1230.

Logica artificialis utens quomodo comparetur.

Habitum utendi regulis logicis sibi comparaturus, seu Logicam artificialem utentem acquisiturus, 1. scripta scientifica accurata methodo condita continuo legat, 2. quomodo in iisdem regulis Logicæ fuerit satisfactum inquirat. Patet enim hac ratione continuo applicari regulas logicas atque adeo exercitia logica instituit. Quamobrem cum exercitiis habitus omnis comparetur, iisdem quoque comparari debet habitus utendi regulis logicis.

Talia exercitia logica hactenus inusitata sunt, dubio procul quod libri accurata methodo conscripti rarissimi sint, imo si a mathematicis discesseris fere nullibi extent. Alias nullus dubito fore, ut non minus autorum analyses logicæ in usum tironum a Docentibus instituantur, quam vulgo analyses grammaticæ instituí solent, in usum habitus utendi regulis Grammaticæ comparandi. Inserviunt huic instituto Elementa *Euclidis* & nos inprimis Elementa nostra Matheseos universæ, Arithmeticæ præsertim atque Geometriæ, eidem aptavimus. Imo opera quoque nostra philosophica eidem usui inservire possunt, ut adeo ipsa Logicæ nostræ lectio prævia præparatione (§. 1228) & convenientes modo (§. *præs.*) absoluta habitum quoque utendi regulis Logicæ pariat.

§. 1231.

Logica naturalis quomodo clarior & usus ejus expeditior reddatur.

Si quis in continua scriptorum scientificorum tractatione versatur, sed exercitiis logicis prorsus neglectis; is logicam naturalem docentem sibi clariorem, logicam vero naturalem utentem expeditam magis & ampliorem reddit. Etenim lectione v. gr. elementorum *Euclidis* aut nostrorum vel Matheseos universæ, vel Geometriæ, aut nostrorum etiam scriptorum philosophicorum, notionem confusam acquirit formæ demonstrandi ac probandi, nec non connexionis definitionum atque propositionum (§. 790. 688), quæ cum plura contineat, quam notio confusa regularum, juxta quas dirigitur facultas cognoscitiva in cognitione rerum, communi usu vel lectione scriptorum minime scientificorum acquisita; logica naturalis docens clarior fit (§. 8).

Quo-

Quoniam vero exercitio habitus comparatur, continua ſcriptorum ſcientificorum tractatione habitus quoque comparatur juxta ideam illam confuſam in aliis caſibus agendi, conſequenter logica naturalis utens fit magis expedita & ampliatur.

Experientia ſane loquitur, quod in Mathematicis probe verſati logica naturali utente magis polleant aliis, qui eadem vel prorſus non deguſtarunt, vel non ſcientifice pertractarunt. Eadem tamen non minus confirmat, ubi extra Matheſin eadem accuratione uti voluerint, eos hinc inde ceſpitare, cum rationes reddere nequeant, cur ita agant, neque demonſtrare valeant, rite ſeſe habere omnia: id quod a notione confuſa expectare non licet (§. 88. 551. & ſeqq.). Nos ſane cum animum ad Matheſin appelleremus methodi intimius pernoſcendæ gratia, in hunc usque diem attentionem noſtram in regulas methodi, quæ nonniſi regulæ Logicæ ſunt, defiximus. Nimirum primum notiones quaſdam diſtinctas definitionum & propoſitionum atque demonſtrationis, nec non ordinis, quo definitiones ac propoſitiones collocantur, & concatenationis ſyllogiſmorum in demonſtrationibus formavimus. Mox ad communem facultatum mentis uſum attendentes earum ex mente humana rationem ſcrutati ſumus atque deinde alia inde deduximus. Inquiſivimus porro, num quæ hoc modo ex obſervatis collecta fuerant cum praxi Mathematicorum ſimiliter conſentirent. Et hoc pacto cum in theoria Logicæ proficere continuo nobis licuit, tum in obſervandis regulis logicis, quibus Mathematici uſi fuere, acuiores facti ſumus.

§. 1232.

Quoniam in Optica præſertim & Aſtronomia obſervationes cum demonſtrationibus combinantur, & idem multo luculentius fieri poteſt in phyſica experimentali; ſiquidem rite tractetur; *habitum utendi operationibus mentis in cognitione rerum a poſteriori & cum ea combinandi cognitionem a priori, Opticæ, Aſtronomiæ atque phyſicæ experimentalis ſtudio comparare licet, exercitiis præſertim logicis inſtitutis, dum* ſcilicet regulæ de formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori (§. 669) una cum ceteris regulis logicis quibuscunque, prout uſus tulerit, applicantur. *Connubium rationis & experientiæ.*

Nos ſane notionem diſtinctam venaturi modi veritatis a poſteriori cognoſcendi &, quæ a poſteriori cognovimus imperfecte, ulterius perficiendi Aſtronomiam & Opticam ita pertractavimus, ut ad methodi leges continuo attenderemus. Regulas, quas inde ſtabilivimus, denuo cum praxi Mathematicorum in Aſtronomia & Optica contulimus, ut illarum cum hac conſenſus pateret. Philoſophiam deinde experimentalem nova quadam ratione pertractavimus, ut experientiæ atque rationis connubium palam fieret, idemque inſtitutum exequemur amplius in philoſophia experimentali, quam idiomate Latino dabimus. Quod vero hic denuo urgeamus exercitia logica, eadem eſt ratio, quæ nobis eadem in cognitione veritatis a priori perſuaſit (§. 1229). Etenim qui in ſola Aſtronomiæ, Opticæ ac philoſophiæ noſtræ experimentalis tractatione acquieſcit, is nonniſi confuſam quandam notionem veritatis a poſteriori cognoſcendæ ſibi comparat, cum applicatione regularum logicarum obtineatur diſtincta. Confuſa vero notio & lapſum facilиorem experitur, nec adeo amplum uſum, quemadmodum diſtincta.

§. 1233.

Si quis logica docente ac utente artificiali pollet, is in legendis ſcriptis vulgari modo conditis aut compilatis utramque ulterius perficere valet. Etenim qui Logica artificiali docente pollet, is diſtincte cognoſcit regulas earumque rationes perſpicit (§. 10); qui vero logica artificiali utente *Quomodo logica artificialis docens ac utens ulterius*

perficiatur. utente pollet, is habitu instructus est regulas istas ad praxin transferendi (§. 12). Quamobrem legens scripta **vulgari** modo condita aut compilata, dijudicare valet, ubi in regulas logicas impegerint autores & in rationes inquirens, cur impegerint, perspicit, quomodo lapsus istiusmodi sint evitandi. Quodsi ergo in propositionibus determinatis formandis iisque demonstrandis fuerit versatus, id quod est Logicæ artificialis utentis (§. 551. & seqq. §. 705. 706. 734. 735); logicam docentem subinde novis regulis ditare, cumque exercitiis continuatis amplietur habitus omnis, logicam quoque utentem perficere ulterius valet. Præterea qui in propositionibus determinatis formandis ac demonstrandis probe fuit versatus, seu, quod perinde est, in arte inveniendi exercitatus, is librum vulgari more conscriptum vel compilatum eo modo legere valet, quo scientificus tractatur (§. 962), ut scilicet definitiones ac propositiones determinatæ ad vitam utiles inde hauriantur (§. 957). Quamobrem dum definitiones minus exactas emendat, notionibus confusis distinctas substituit & propositiones vagas ad determinatas reducit; Logicam in inveniendo exercet; quod est omnium exercitiorum logicorum supremum, consequenter eo ipso Logicam utentem ulterius perficit (§. 12) & docentem sibi clariorem reddit (§. 930).

Facile adeo apparet, exercitia hæc nec cadere in tirones (§. 962), nec utiliter ab iisdem instituti, etsi superficiaria opera contenti sint. Etenim de erroribus ac lapsibus aliorum per præcipitantiam statuentes ipsimet in errores & præjudicia incidunt, quibus a veritate cognoscenda detinentur, & in censendis ac perstringendis iis, quæ non intelligunt, audaces fiunt sibique viam ad scientiam multis modis præcludunt. Non opus est verbis, ubi rerum testimonia adiunt.

§. 1234.

Logica artificialis docens ac utens quo studio comparetur.

Logica cum docens, tum utens artificialis nonnisi multo studio atque labore, nec nisi successive comparatur. Patet prius per ea, quæ de studio Logicæ fuere pertractata (§. 1227. & seqq.), tum etiam si quis numerum definitionum ac propositionum perpendit, quibus in hoc opere logico theoria & praxis Logicæ continetur, atque simul expendit, eas & rectius intelligi ad casus singulares applicatas, & habitum singulas applicandi exercitiis nonnisi acquiri repetitis.

Cum vero omnis rerum cognitio successive enascatur, imo notionum quoque claritas & assensus propositionibus præbendus successive gignatur (§. 993), atque habitum non nisi successive generari ipso facto edoceamur; non minus evidens est, Logicam quoque docentem ac utentem artificialem nonnisi successive comparari.

Ideo lectionem præparatoriam distinximus a lectione accurata (§. 1227. & seqq.) & hac absoluta commendavimus exercitia logica diversi gradus (§. 1229. & seqq.). Quodsi quis methodo a nobis præscripta in studio logico versari voluerit; is Logicæ artificialis præstantiam ipso facto experietur, nec morabitur confusa aliorum de Logica naturali judicia per notiones Logicæ naturalis & artificialis (§. 6. & seqq.) discutienda & rectificanda.

Finis partis secundæ & ultimæ.

Diſcurſus prælimínaris de Philoſophia in genere.

Cap. 1. DE triplici cognitione humana, hiſtorica, philoſophica, & mathematica. 1
Cap. 2. De Philoſophia in genere, 9
Cap. 3. De Partibus philoſophiæ, 19
Cap. 4. De Methodo philoſophica, 36
Cap. 5. De Stylo philoſophico, 48
Cap. 6. De libertate philoſophandi, 53

Philoſophia Rationalis ſive Logica.

Prolegomena, 73

Pars I. Sive Theoretica.

Sectio I. De Logicæ Principiis.

Cap. 1. De tribus mentis Operationibus in genere, 86
Cap. 2. De notitiis quibuſdam generalibus entis, 97
Sectio II. De Notionibus in Specie.
Cap. 1. De Notionum differentia formali, 105
Cap. 2. De differentia Notionum materiali, 112
Cap. 3. De uſu Vocum ſive Terminorum circa notiones, 115
Cap. 4. De Definitionibus, 128
Sectio III. De Judicio in ſpecie.
Cap. 1. De judiciorum differentia, 146
Cap. 2. De Diviſione Propoſitionum in Matheſi uſitata, 170
Cap. 3. De variis judiciorum affectionibus, 175
Cap. 4. De uſu vocum ſeu Terminorum circa judicia, 189
Sectio VI. De Ratiocinatione ſeu Diſcurſu in ſpecie.
Cap. 1. De Syllogiſmo in genere, 193
Cap. 2. De Figuris & Modis Syllogiſmorum, 201
Cap. 3. De Syllogiſmis compoſitis, 218
Cap. 4. De Syllogiſmis Crypticis, 226
Cap. 5. De conſequentiis immediatis, 234
Cap. 6. De aliis nonnullis argumentandi generibus, 241
Cap. 7. De Ratiocinatione polyſyllogiſtica & mixtim compoſita, 249

Pars II. ſive Practica.

Sectio I. De uſu Logicæ in vero a falſo, certoque ab incerto dijudicando.
Cap. 1. De Veritatis criterio, 257
Cap. 2 De Demonſtratione, 274
Cap. 3. De certo, incerto atque probabili, 285
Cap 4. De ſcientia, opinione, fide atque errore, 294
Sectio II. De uſu Logicæ in veritate inveſtiganda.
Cap. 1. De experientia in genere, 317
Cap. 2. De formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori, 320
Cap. 3. De formandis judiciis diſcurſivis & definitionibus a priori, 336
Sectio III. De uſu Logicæ in libris conſcribendis, dijudicandis & legendis.
Cap. 1. De Librorum differentia, 353
Cap. 2. De conſcribendis libris hiſtoricis, 356
Cap. 3. De conſcribendis libris dogmaticis, 371
Cap. 4. De dijudicandis libris hiſtoricis, 380
Cap. 5. De dijudicandis libris dogmaticis, 384
Cap. 6. De legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis, 419
Cap. 7. De interpretatione Scripturæ ſacræ, 451
Sectio IV. De uſu Logicæ in veritate cum aliis communicanda.
Cap. 1. De modo alios convincendi, 460
Cap. 2. De modo alios refutandi, 476
Cap. 3. De modo ſeſe defendendi, 490
Cap. 4. De Methodo diſputandi, 499
Cap. 5. De Methodo docendi, 510
Sectio V. De uſu Logicæ in æſtimandis viribus ad rerum cognitionem requiſitis.
Cap. 1. De æſtimandis viribus ad verum inveniendum & dijudicandum requiſitis, 516
Cap. 2. De æſtimandis viribus ad libros conſcribendos, dijudicandos & legendos neceſſariis, 526
Cap. 3. De æſtimandis viribus in convincendo, controvertendo, diſputando, & docendo, 537
Sectio VI. De uſu Logicæ in praxi vitæ & methodo eam ſtudendi.
Cap. 1. De uſu Logicæ in praxi vitæ, 546
Cap. 2. De methodo Logicam diſcendi, 553

INDEX RERUM & VERBORUM,

in quo littera D. Diſcurſum præliminarem, Numeri vero paragraphos denotant.

A

Abſtractiones quomodo fiant claræ & diſtinctæ, 122

Accidens, 67

Æquitas in interpretando. Definitio, regulæ, 921

Æquivocatio. Definitio, 326. quando non moleſta, 327

Affirmatio. Definitio, 205. Signum, 206

Animæ duplex facultas, 60. D.

Antecedens. Definitio, 405

Applicatio probabilis definitionum, 581

Applicatio definitionum in praxi vitæ, 1213

Applicatio probabilis propoſitionum certarum, 590

Applicatio propoſitionum in praxi vitæ, 1215

Argumentatio illegitima a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter, 647. a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid, 648. ex contradictione ſpuria, 656

Argumentationes vitioſæ, 638. ſeqq.

Argumentum ab invidia dictum. Definitio, 1049. 1050. quinam idé in poteſtate habeat, 1202

Arithmetica naturalis, 6

Ars inveniendi. Definitio, 74. D. quomodo ex hiſtoria literaria locupletetur, 785. 944

Artium philoſophia, 39. D.

Artium liberalium philoſophia, 72. D.

Aſſenſus ſucceſſiva generatio, 993. quando rationibus extrinſecis extorqueatur, 1007 1008. vi demonſtrationis extorti rationes quænam, 1006. qualis ſit convictj, 1000

Aſſumtio. Definitio, 363

Attentio convincendi, 998. eius medium, 999

Attributa. Definitio, 65. ſpecies, 66. quomodo de ente prædicentur, 69. quot definitionem ingredi debeant, 175. quomodo ex iis definitiones condantur, 181. eorum obſervatio, 674. 675. 677

Attributorum per modum quæ inſunt, quomodo prædicentur, 222

Attributa communia. Definitio, 66. quomodo prædicentur, 221. quomodo determinentur, 733

Attributa propria. Definitio, 66. quomodo prædicentur, 220. quomodo determinentur, 732

Axioma. Definitio, 267. quænam propoſitiones huc referendæ, 268. 270. & ſeqq. cur ſint certa, 572. quinam ea dijudicare valeat, 1156. 1157

C.

Calor an diſtincte deſcribi poſſit, 766

Cauſa. Definitio, 696. a poſteriori quomodo inveſtigetur, 697. 698. a priori quomodo detegatur, 727. 728. quomodo probabiliter detegatur, 727. 728

Certiſsimdo. Quomodo eidem in libris conſulatur, 846. quomodo in philoſophia obtineatur, 34. D.

Certitudo fidei, 614

Certitudo propoſitionum a poſteriori, 567. a priori, 568. 571. quomodo obtineatur, 571

Certorum cum incertis confuſio, 849. & ſeqq.

Certum. Definitio, 564. notio relativa, 565

Circulus in definiendo. Definitio, 170. cur vitandus, 169

Circulus in demonſtrando. Definitio, 883. cur vitandus, 884

Coactionum neceſſitas in ſcriptis ſcientificis 794. uſus, 796. 797. not. 992.

Clara notio quomodo fiat obſcura, 85. Vide *notio clara*.

Claritatis cura, 164

Cognitio ad uſum vitæ faciens, 51. D.

Cognitionis gradus infimus, 22. D. gradus medius inter philoſophicam & hiſtoricam, 54. D. uſus in negotiis vitæ unde pendeat, 1212

Cognitio certa cui conveniat, 595. quando non obtineatur, 862

Cognitio hiſtorica. Fundamentum, 1. D. limites, cur non conſtituantur, 2. D. definitio, 3. D. differentia a philoſophica, 7. D. quando fundamentum præbeat philoſophicæ, 10. D. cur excolenda, 11. D. uſus, 12. D. uſus in mathematica, 18. D. divifio, 21. D. limites in philoſophia, 35. D. quando nexum in philoſophia non turbet, 36. D.

Cogni-

Cognitio historica arcana. Fundamentum, 20. D. Definitio, 21. D. reductio ad communem, 24. D.
Cognitio historica veritatum mathematicarum, 19. D.
Cognitionis historicæ connubium Autori ſanctum, 12. D.
Cognitio mathematica. Fundamentum, 13. D. definitio, 14. D. cognitio hiſtorica, 15. 19. D. differentia a philoſophica & hiſtorica, 17. D. uſus in philoſophica, 27. D. in philoſophia limites, 35. D. quando nexum in philoſophia non turbet, 36. D.
Cognitio philoſophica. Fundamentum, 4. D. limites non conſtituendi, 5. D. Definitio, 6. D. differentia ab hiſtorica, 7. D. cognitio hiſtorica, 8. D. quomodo abſit, 9. D. uſus in mathematica, 18. D. unde confirmetur, 26. D. unde certitudinem conſequatur, 27. D. ejus extenſio, 42. 43 D. prærogativa, 42. 43. D.
Cognitio philoſophicæ operum artis, 40. D. voluptas inde profecta, 44. D.
Cognitionis philoſophicæ certior ad uſum vitæ applicatio, 41. D
Cognitionis philoſophicæ & mathematicæ connubium, 28. D.
Cognitio univerſalis unde derivetur, 57. quomodo a poſteriori comparetur, 708
Cognitio vulgaris qualis, 23. D.
Colores an diſtincte deſcribi poſſint, 765
Compendia. Quomodo dijudicentur, 894. quales iis conveniant demonſtrationes, 895. quænam demonſtrationes non conveniant, 896. quinam rigor in definiendo iiſdem conveniat, 897
Compilator. Definitio, 889. quando plagiarius, 891. quando judicio careat, 892
Completum opus. Definitio, 815. regulæ idem dijudicandi, 816. & ſeqq.
Concatenatio ſyllogiſmorum. Definitio, 492. exempla, 551. & ſeqq.
Concepibilia. Definitio, 522. quænam propoſitio talis ſit, 528
Concluſio. Definitio, 335. quando vera, 537. quando falſa, 538. 539. quando vera ex præmiſſis non ſequatur, 540, 542. quando in conſequentia immediata vera, 542. quando probabilis, 585. 586
Conditor ſyſtematis. Definitio, 889
Connexio veritatum. Definitio, 877. ubi locum habeat, 878 879
Conſectarie. Definitio, 277
Conſequens. Definitio, 405
Conſequentia. Definitio, 1043. imputatio quando fiat, 1045. 1078
Conſequentiæ immediatæ. Definitio, 459. modi, 462. praxis, 463. fundamentum ſpeciale, 464. ſpecies, 465
Conſequentiarum cumulatarum rationes, 1042
Conſequentiarius. Definitio, 1046. praxis, 1047. 1048. quando perfecutor, 1052. quibus verbis utatur, 1057. cur in interpretando iniquus, 1067. qua defenſione advertus ipſum opus, 1076. quinam talem agere poſſit, 1198. & ſeqq. 1201
Conſequentiarium praxin a refutatione indirecta quinam diſtinguere poſſit, 1204
Conſtantiæ loquendi neceſſitas, 143. D.
Contradictio quando pariat errorem, 657
Contradictoriarum propoſitionum veritas & falſitas, 532
Controverſiæ temerariæ quomodo arcendæ, 54 D.
Converſæ finius ex altera illatio. 456
Converſio illegitima quando errorem pariat, 649. 650 & ſeqq.
Convicium. Definitio, 982. modi, 985. & ſeqq. quinam ejus capax, 994. 997. quomodo ad eam diſponatur animus, 995. 1012
Convincere alterum quinam poſſit, 2187. & ſeqq.
Copula. Definitio, 201. cautio circa eandem, 202. quomodo ingrediatur enunciationem, 203
Corollaria. Definitio, 277
Coſmologia. Definitio, 77. D.
Coſmologia generalis vel *tranſcendentalis*. Definitio, 78. D. principia ontologica. 97. D.
Criterium falſitatis. Definitio, 525. in quo conſiſtat, 526
Criterium veritatis. Definitio, 523. quodnam ſit, 524. 527. 528
Cryptæ propoſitionum. unde oriatur & dijudicetur, 313
Cryptæ ſyllogiſmorum. Principium generale, 432. 441. variæ ſpecies, 434. & ſeqq. quomodo tollenda, 442
Cryptæ in ſyllogiſmo ſecundæ figuræ latens, 385
Cryptæ in ſyllogiſmis tertiæ figuræ latens, 397
Curiæ Romanæ judicium ſanum de hypotheſibus philoſophicis, *not.* 164. 168 D.

D

Definitio quid ſit, 152. quænam ingredi eam poſſint, 153. 154. notitia huc requiſita, 155 cui competat, 253. diverſi modi, 180. & ſeqq. uſus, 179. quænam ſufficiant, 186. cur genus proximum poſtulet, 190. quando in axioma abeat, 272. quomodo a notis ſuperfluis liberetur, 680. uſus in propoſitionibus, 321. modus deducendi inde concluſiones, 734. uſus in interpretando, 904. 905. 910. 927. & ſeqq. quando in interpretando nullum habeat uſum, 915. & ſeqq. 926. in dato caſu applicatio, 1218. 1219. quinam eam applicare

poſſit, 122^. quomodo a poſteriori deteganſtur, 679 quando nimiæ, 823. 824. quando ſuperflua continere non debeant, 837. quando vero ſuperflua continere poſſint, 838. applicatio probabilis, 581. diudicatio antecedens applicationem, 1213. 1216. 1217

Definitionum in libris ordo, 119. D.

Definitionum a poſteriori repertarum examen, 682

Definitiones abunantes. Incommoda in interpretando, 919. incommoda in cognitione veritatis & applicatione ejus, 836. 837

Definitio accicentalis, 192

Definitio deceptrix, 166. 171

Definitio eſſentialis, 192

Definitio genetica. Definitio, 195. quænam notitia huc requiratur, 196. reſolutio, 1126. explicatio & illuſtratio, 1127

Definitio manca cur in interpretando errorem pariat, 918. quomodo eum pariat, 633. quomodo evitetur, 952. quando talis ſit, 839. 840

Definitio nominalis. Definitio, 191. 197. quænam tales ſint, 193. quomodo inveſtigetur, 730. quomodo condi poſſit, 731. reſolutio, 947. illuſtratio, 948. examen, 949. ſuperfluorum eliminatio, 950. quando judicium de ea diſcrendum, 953. in cujuſnam ſit poteſtate, 1141. quomodo Docens eam reſolvere, 1123. explicare, 1124. & illuſtrare debeat, 1125. quinam eam diudicare poſſit, 1152. 1153

Definitio realis. Definitio, 191. 197. quænam talis ſit, 194. modus eam inveſtigandi, 734. 735. 736. uſus in interpretando, 938

Definitio realis corporis organici quomodo inveniatur, 686. modi eam inveſtigandi, 687

Definitum num ingredi poſſit, aut ingrediatur definitionem, 167. 168. cui competat, 256

Defenſio. Definitio, 1058 tentamen, 1059. 1060. quando non habeat locum, 1061. regulæ, 1062. & ſeqq. varii modi, 1066. 1068. & ſeqq.

Demonſtratio. Definitio, 498. materia, 123. D. ordo in ea obſervandus, 124. D. modi argumentandi ei convenientes, 555. principia, 561. 562. differentia a probatione probabili, 588. quænam refutationi conveniat, 1022. quinam eam diudicare poſſit, 1149 1150. cur ejus formam ignorans convinci nequeat, 1193. ſingularia nonnulla, 129. D. 131. D. quomodo extra Matheſin ad eam perveniatur, 729. cur memoriæ non mandanda, 960. quinam eam facillime intelligat, 1182 quomodo abbrevietur, 798. analyſis, 958. 1130. quænam reſolutu faciles 959

Demonſtratio apogogica ſive *indirecta*, 550. 553. 559. analyſis logica, 553. 559. fundamentum, 556. 558

Demonſtratio completa. Definitio, 854. cur facile intelligatur, 857

Demonſtratio conſummata. Definitio, 855. prærogativa, 859. criterium, 856

Demonſtratio incompleta. Definitio, 854. cur difficulter intelligatur, 857

Demonſtratio inconſummata. Definitio, 855

Demonſtratio inordinata. Definitio, 799

Demonſtratio ordinata. Definitio, 799. quomodo condenda, 800. prærogativa, 858

Demonſtratio offenſiva ſive *directa*. Definitio, 549. forma, 551. 552. analyſis logica, 551. 552

Determinare. Quæ per ſe invicem non determinentur, 536

Determinatio ſubjecti. Definitio, 228. unde deſumatur, 229

Determinationes æquivalentes. Definitio, 230. quænam tales ſint, 231

Dictum de omni & nullo, 346. & ſeqq.

Differentiæ formales notionum, 77

Differentiæ materiales notionum, 103

Differentia numerica, 75

Differentiæ ſpecifica a proprio diverſa, 76

Dilemma, 482. 483

Diſputatio. Definitio, 1083. leges, 1084. & ſeqq. an ea veritas eruatur, 1116. quomodo per quæſtiones inſtituatur, 1117

Diſſenſus in verbis non repugnans conſenſui in re, 158. D.

Diſtinctio. Definitio, 1107. quomodo inveniatur, 1109

Docendi methodus. Definitio, 1118. regulæ, 1119. & ſeqq.

Docentis munere quinam fungi queat, 1210. requiſita, 1119. regulæ ei obſervandæ, 1131

E

Enthymema. Definitio, 422. ratio, 421. criterium, 424. ſpecies, 425, & ſeqq. uſus in diſputando, 1111

Entis cognitio generalis, 60. & ſeqq.

Enunciatio. Definitio, 41. partes, 199. ſpecies, 204

Enunciatio affirmativa, 204

Enunciatio negativa, 204

Epiſyllogiſmus, 493

Epitomator. Definitio, 893. quænam tenere debeat in demonſtrando, 895. 896. in definiendo, 897

Error. Definitio, 623. quomodo detegatur, 625. quando committatur, 626. & ſeqq. ex neglectu in ſcrutandis cauſis ortus, 699. 700. quomodo hic evitetur, 701. ex apparentia obiectorum viſibilium ortus, 703. quomodo hic evitetur, 704

Error circa principia, 632

Eſſentialia. Definitio, 64. differentia, 68. quomodo

modo de ente prædicentur, 69. quando definitio ex iis contexenda, 180. quomodo determinentur, 732. 733. observatio, 674. 675. 677
Essentialium prædicatio quando propositionem identicam pariat, 223. 224
Ethica. Fundamentum, 63. D. definitio, 64. D. quomodo tractanda, 104. D.
Etymologia num interpretationi serviat, 914
Existentia Dei num ex hypothesibus probanda, *not.* 128. D.
Experientia. Definitio, 664. objectum, 665. probatio, 666. vitium in experiundo, 667
Experientiæ & rationis connubium, 1232
Experimenta. Definitio, 747. quomodo describenda, 772. eorum ordo, 110. D. usus ad intelligendum historiam naturalem, 769
Experimenti falsitatis quomodo alterum convincere valeas, 989
Explicatio propositionis quomodo demonstretur, 1028

F

Falsa idea quænam, 547
Falsæ interpretationis S.S. criterium, 976
Falsæ narrationis criterium intrinsecum, 622
Falsa a vero discernendi regulæ, 545. 546
Falsitas. Definitio, 505. criterium, 525. & seq.
Falsitas hypotheseos philosophicæ, 609
propositionis, 566
notionis, 547
Falsa refutatio problematis, 873
Fides. Definitio, 611. objectum, 612. certitudo, 614. probabilitas, 614
Fide quinam digni, 613. ejus requisita, 613. & seqq.
Figuræ syllogismorum. Fundamentum, 343. definitio, 344
Figura prima syllogismorum. Definitio, 344. regulæ, 366. modi, 372. perfectio, 378. 401. sufficientia, 379. præstantia, 380
Figura secunda syllogismorum. Definitio, 344. fundamentum proximum, 381. modi, 382. 383. ad primam reductio, 384. cur minus evidens, 388
Figura tertia syllogismorum. Definitio, 344. fundamentum, 389. 391. modi, 390. 392. 393. regulæ, 395. ad primam reductio, 396. 398.
Figura imperfecta, 400
perfecta, 400

G

Genera. ubi existant, 56. quomodo determinentur, 70. quomodo definiantur, 172. 173. 174. quomodo distinguantur, 71. differentia, 72
Generis & differentiæ specificæ notas quando permiscere liceat, 188. quando non liceat. 189
Generis notio quomodo reperiatur, 710. 711. 713. 715
Generis inferioris notio, 184
Generum prædicata ad species applicanda, 235. & seqq.
Genus. Definitio, 43. quomodo definitionem ingrediatur, 187. quomodo agnoscatur, 179 582
Genus intermedium, 47
subalternum, 47
superius, 46
Geometrarum mos an in scriptis scientificis observandus, 793
Geometria quomodo intellectum acuat, 996
Grammatica philosophica, 72. D.

H

Harmonia præstabilita num virtuti contraria, *not.* 164. D.
Historia. Finis generalis, 759. modus eam condendi, 760. applicatio ad usum, 942
Historia artis quomodo condenda, 773. & seqq. species, 748. finis, 754. quinam eam condere possit, 1166
Historia civilis. Definitio, 749. finis, 755. ordo, 809. quomodo condenda, 779. 780. 783. quinam eam condere possit, 1167. 1168
Historia ecclesiastica. Definitio, 749. finis, 756. ordo, 809. quomodo condenda, 781. 783. Quinam eam condere possit, 1167. 1168
Historia literaria. Definitio, 749. finis, 758. quomodo condenda, 784. 785. quinam eam condere possit, 1169. 1170.
Historia naturalis. Definitio, 745. species variæ, 746. finis, 753. quomodo condenda, 761. & seqq. 771. quinam eam condere aptus, 762. & seqq. 1166. quomodo veritas ejus examinetur, 805. & seqq. ordo in ea observandus, 808
Historia privata. Definitio, 749. finis, 757. ordo in ea tenendus, 809. quomodo condenda, 782. 783. quinam eam condere possit, 1167. 1168
Homonymia. Definitio, 326. quomodo vitiosam reddat formam syllogismi, 638
Hydrologia, 82. D.
Hypothesibus quinam locus in philosophia assignetur, 168. D.
Hypothesis philosophica. Definitio, 126. D. quatenus in philosophia admittitur, 127. D. illustratio, 127. D. abusus, 128. D. quatenus eæ a curia Romana admittuntur, *not.* 164. 168. D. cur fit opinio, 606. quando vera, 607. quando probabilis, 608. falsa, 609. improbabilis, 610
Hypotheseos philosophicæ probabilitatem quinam dijudicare possit, 1162. 1163

Hy-

Hypotheticæ demonſtranda, 129. D.
ab *Hypotheticâ ad abſolutum* vitioſa argumentatio, 645. 646

I

IDeæ veræ & falſæ diſcrimen, 547
Ignoratio elenchi. Definitio, 658. quomodo evitetur, 659
Illatio, 335
Imaginationis uſus, 32
Impoſſibilis definitio, 518. notio, 519
Improbabile cur poſſit eſſe verum, 592
Improbabilitas hypotheſeos philoſophicæ, 610
Impugnatio. Definitio, 1018. ſpecies, 1025. 1026. quando contemnenda, 1064
Incertum. Definitio, 564. quod ſit notio relativa, 565
Inconceptibilis. Definitio, 522. quænam talia ſint, 528
Incompletum opus. Definitio, 815. unde agnoſcatur, 816. & ſeqq.
Individuum. Definitio, 43. 74
Individuorum differentia, 73
Individuorum prædicata quomodo ad ſpeciem transferenda, 234
ab *Individuis ad ſpeciem* argumentatio vitioſa, 644
Inductio. Fundamentum, 477. definitio, 478. reductio ad ſyllogiſmos categoricos, 479. cur peculiarem argumentandi modum conſtituat, 480. ad ſyllogiſmos hypotheticos reductio, 481
Inferiorum definitio, 476
Iniquitas in interpretando. Definitio, 922. gradus, 923. 924. 925
Interpretandi regulæ, 903. & ſeqq.
Interpretatio falſa, 914
Interpretationis S. S. regulæ logicæ, 970 & ſeqq. utilitas, 981
Inutile ſcriptum. Definitio, 825. quando tale, 826
Inveniendi habitus quomodo comparetur, 726. 1138
Inventorem cur quis in omnibus agere nequeat, 741
Judex controverſiarum philoſophicarum qui eſſe non poſſit, 52. 53. D.
Judicium. Definitio, 39. in quo conſiſtat, 40. differentia ab enunciatione, 42. partes, 198. ſpecies, 204. ab obiecto diſſenſus, 508. cum obiecto conſenſus, 508
Judicia æquipollentia, 278
Judicium affirmativum. Definitio, 204. qualis notio eidem reſpondeat, ubi verum, 520
Judicium determinatum, 320
diſcurſivum, 51
Judiciorum falſorum caſus, 507
Judicium intuitivum. Definitio, 51. quomodo formetur, 669. 670. quomodo univerſale a poſteriori eruendum, 705. 706
Judicium negativum. Definitio, 204. quænam eidem notio reſpondeat, 521
Judicium particulare, 243
ſingulare, 241
vagum, 320
univerſale, 242
Judiciorum verorum caſus, 506
Judicia de facto cum facto non confundenda, 778
Jus naturæ. Definitio, 68. D. quo loco tractandum, *not.* 104. D.
Juris philoſophia, 39. D.

L

Lapides Lydii Logicæ, 26. & ſeqq. applicatio eorum, *not.* 58
Lectio ſpuria ſcriptorum ſcientificorum, 967
Lectio ſcripti ſcientifici a quonam celeriter abſolvatur, 1184
Legum providentiæ divinæ ſcrutatio, 943
Librorum differentia, 743
Libri quinam intelligi poſſint, 821. 822. ex quibus parum proficere *detur*, 957. quinam accurate legi nequeant niſi ab artis inveniendi perito, 962
Liber ſolide conſcriptus qualis, 901
ſuperficiarie conſcriptus qualis, 901
Librorum lectio. Quomodo inſtituenda, 902. & ſeqq.
Librum more geometrico quinam ſcribere poſſit, 1174
Liber dogmaticus. Definitio, 750. principia dijudicandi tales, 813. & ſeqq. quinam eos dijudicare poſſit, 1175
Liber dogmaticus hiſtoricus. Definitio, 751. finis, 787. quomodo condendus, 788. obiectum, 789. propoſitiones ei inſerendæ, 847. 848. 863. & ſeqq. utilitas, 964
Liber dogmaticus ſcientificus. Definitio, 751. regulæ lectori obſervandæ, 963. & ſeqq. quænam lectio reiicienda, 967. a quonam accurate legi poſſit, 968. quinam curſoria lectione inde proficiant, 1184
Liber hiſtoricus. Definitio, 744. differentia, 745
Libertas philoſophandi. Definitio, 151. D. cui concedenda, 166. D. exemplum ſingulare, *not.* 166. D. quando nullum inde periculum naſcatur, 167. D. num progreſſui ſcientiarum utilis, 169. D. damna inde ſequentia, *not.* 169. D.
Limitatio, 1106
Linguarum authenticarum in S. S. interpretandæ uſus, 978
Logica. Fundamentum, 60. D. definitio, 61. D. 2.

D. 2. num ſit dæmonſtranda, 2. diſtincta applicatio, 24. principia, 89. D. uſus in condenda hiſtoria, 786. uſus in vero a falſo diſcernendo, 545. quomodo tractanda, 88. D. 90. D. cur Autor eam primo loco tractet, 91. D. num præbeat criterium veritatis ſufficiens, 546
Logicæ lectio præparatoria, 1228
cognitio ſcientifica quomodo comparetur, 1229
ſtudium cur philoſophico præmittendum, 88. D.
theoria & praxis cur Docenti neceſſaria, 1134
Logica artificialis. Neceſſitas, 20. quando nulli uſui, 21. & ſeqq. lapis lydius, 26. & ſeqq. inutilitatem quinam obiciant, 25
Logica artificialis docens. Definitio, 10 differentia a naturali, 11. quomodo perficiatur, 1233. quo ſtudio comparetur, 1234
Logica artificialis utens. Definitio, 12. quomodo comparetur, 1230. 1234. quomodo perficiatur, 1233
Logica naturalis. Fundamentum, 5. definitio, 6. diviſio, 6. inſufficientia, 19. compendium, 58. quomodo clarior & ejus uſus expeditior fiat, 1231
Logicæ naturalis connatæ diverſi gradus, 13
acquiſitæ diverſi gradus, 14. & ſeqq.
Logica naturalis docens. Fundamentum, 7. definitio, 8. perverſa quænam, 17
Logica naturalis utens. Definitio, 9. quænam perverſa, 18
Logica probabilium, 593
Logomachia. Definitio, 1029. medium eam evitandi, 1030. 1031
Luminare quid dicatur in ſacris, *nov.* 158 D.

M

Major propoſitio. 340
Mathefis unde objecti ſui cognitionem atque axiomata derivet, 12. D. uſus, *nov.* 14
Mechanica animalium. 84. D.
Medicinæ philoſophia, 39. D.
Memoriæ lapſus quando errorem pariat, 634
Mens alterius quando difficulter intelligatur, 134. quando intelligatur, 117. 118. 119. quando pervertatur, 120
Metaphyſica. Definitio, 79 D. partium ordo, 99. D. cur philoſophiæ practicæ præmittenda, 93. D. cur Phyſicæ præmittenda, 95. D.
Meteorologia, 80. D.
Methodus. Definitio & diviſio, 885. quanam Autor uratur, 886. quinam accuratam dijudicare poſſit, 1176
Methodus analytica. Definitio, 885. regulæ, 887
Methodus convincendi Docenti utilis, 1132
Methodi differentialis ſignificatus diverſus, *nov.* 158. D.
Methodus mixta, 885
Methodus philoſophica. Definitio, 115. D. leges, 116. D. & ſeqq. lex ſuprema, 133. 134. D. ejus praxis unde pendeat, 135. D. damnum ex neglectu ortum. 136. & ſeqq. D. identitas cum mathematica, 139. D. num ferat veritati revelatæ contraria, 163. D. num ſtatui publico contraria, 165. D. ab obiectionibus liberatur, *nov.* 169. D.
Methodus refutandi Docenti utilis, 1133
Methodus ſcientifica. 792
ſynthetica. Definitio, 885. regulæ, 887
Microſcopiorum uſus in formandis notionibus diſtinctis, 684
Minor propoſitio, 340
Mixta quomodo deſcribenda, 779
Modus. Definitio, 67. quomodo de ente prædicetur, 69. cur definitionem ingredi nequeat, 177. obſervatio, 672. 673 675. 676. 677
Modorum poſſibilitates, 156. quot definitionem conſtituant, 176. quænam definitionem ingredi non poſſint, 178
Modi ſyllogiſmorum. Definitio, 345. nomina in prima figura, 373. 374. 375. in ſecunda, 383. in tertia, 390. 393
Modus prædicandi. Fundamentum, 219. diverſitas, 220. & ſeqq.
Modi prædicandi univerſaliter, 249. & ſeqq. 254. & ſeq.

N

Narrationis falſæ rationes quomodo detegantur, 812
Negatio. Definitio, 205. ſignum, 207. 210.
Nominibus diſcernenda quæ ſint, 145. D.
Notæ. Definitio, 79. unde deſumendæ, 100. ſufficientia unde demonſtretur, 102. quomodo ſuperfluæ ex definitione arceantur, 680
Notio. Definitio, 34. differentia formalis, 77. materialis, 103. quænam falſa, 547. quænam vera, 547
Notiones. Quomodo formentur, 716. quomodo ex Autorum exemplis & probationibus derivandæ, 920. quomodo realitas adſtruatur, 717. & ſeqq. quænam a praxi ſuggerantur, 930. & ſeqq.
Notiones in hiſtoria interpretanda unde hauriendæ, 930. & ſeqq.
Notiones in Scriptura S. quomodo eruantur, 971. & ſeqq.
Notio abſtracta. Fundamentum, 109. Definitio, 110
Notio abundans, 93

Notio adæquata. Fundamentum, 94. definitio, 95. gradus, 96. mutatio in inadæquatam, 99. quomodo obtineatur, 683
Notio clara. Fundamentum, 78. definitio, 80. quod fit relativa, 82
Notio completa. Fundamentum, 91. definitio, 92. quando incompleta fiat, 97. quænam ei sufficiant, 185
Notio complexa. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 106.
Notionum communium fundamentum, 112. definitio, 113
Notio concreta. Fundamentum, 109. definitio, 110
Notio confusa. Fundamentum, 87. definitio, 88. communicatio, 767. 768. 1120. num sit determinata, 126. quomodo obtineatur, 688. & seqq.
Notio deceptrix. Num vera notio, 38. species diveræ, 135. 136. quomodo errorem pariat, 629. usus in interpretando, 936. quinam eas dijudicare possit, 1151
Notionis genninæ in deceptricem degeneratio 137
Notio determinata. Definitio, 123. quomodo fiant determinatæ & communicabiles, 124. 125
Notio distincta. Fundamentum, 87. definitio, 88. signum 89. 90. quando in confusam abeat, 98. cuinam communicari possit, 121. 1121. 1122. quis eam consequi valeat, 1140. quomodo formetur, 671. pro confusa in interpretando substituenda, 929
Notionum imaginariarum in interpretando usus, 937
Notio inadæquata. Fundamentum, 94. definitio, 95. quomodo obtineatur, 691
Notio incompleta. Fundamentum, 91. definitio, 92
Notio negativa, 211
Notio obscura. Fundamentum, 78. definitio, 80. gradus, 83. quando obtineatur, 692. & seqq. cur non sit determinata, 126
Notio positiva, 211
Notio simplex. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 107
Notio singularis. Fundamentum, 112. definitio, 113
Notio universalis. Definitio, 54. quomodo formetur, 55. quomodo sensu duce acquiratur, 678

O

Obscurus liber. Definitio, 820. quando talis videatur, 913
Observationes cur literis consignandæ, 709
Observandi modus quando describendus, 770
Oeconomia animalis, 84. D.
Oeconomica. Fundamentum, 66. D. definitio 67. D. quo loco tractanda, 104. D.
Ontologia. Fundamentum, 73. D. definitio, 73. D.
Operationum mentis regulæ num dentur, 3. an eas mens intelligat, dum sequitur, 4. numerus, 52. ordo, 53
Opinio. Definitio, 602. notio relativa, 603. mutabilitas, 604. cur probabilis falsa esse possit, 605
Opponens. Definitio, 1084. officium, 1087. 1089. & seqq. 1110. quinam ejus personam tueri possit, 1108
Oppositionis modus in disputando quomodo innotescat, 1097
Orâr per omnem philosophiam, 132. D.
Ordo definitionum, 119. D. 880
demonstrationis, 124. D.
partium philosophiæ, 87. D.
historiæ naturalis, 808
partium Metaphysicæ, 99. D.
problematum 876
Ordo propositionum, 120. D.
scripti dogmatici, quomodo aguoscatur, 827. 828
Ordo mixtus. Definitio, 830. usus, 833. monitum de eodem, 882
Ordo naturalis. Definitio 829. usus, 832
Ordo scholæ. Definitio, 829. usus, 831
Origo errorum, 626. & seqq.
Oryctologia, 81. D.

P

Paralogismus. Definitio, 636. quomodo detegatur, 637
Pars debilior syllogismi, 359
Pathologia physica, 84. D.
Periculum errandi unde oriatur, 650. 653. 655. 660. quomodo evitetur, 661
Perfacetor. Definitio, 1051. cur in interpretando iniquus, 1067. defensio contra eum, 1077. 1078
Perspicuus liber, 810
Perspicuitas. Definitio, 1001. rationes, 1002.
Phænomenorum artis utilitas, 24. D.
Philosophia. Definitio, 29. D. officium, 31. 32. 33. D. an detur, 37. D. cur a fastu revocet, 49. D. objectum, 55. D. partes primariæ, 56. D. cognitio historica, 50. 51. D. partes latentes, 86. D. tractatio accurata, 116. & seqq. D. termini, 116. D. principia 117. D. ordo in ea adhibendus, 132. D. quomodo tradenda, *not.* 54. D. cur non contemnenda, 45. D. num methodum suam a Matheſi mutuetur, 139. D.
Philosophiæ an compotes fieri queamus, 38. D.

D. partium ordo, 87. D.
Philosophiæ & Theologiæ contradictio cur demonſtranda, non obtrudenda, 168. D.
Philoſophia civilis unde notiones ſuas derivet, 12. D
moralis unde notiones ſuas derivet, 12. D.
Philoſophia practica. Fundamentum, 60. D. definitio, 62. D. principia metaphyſica, 92 D. cur poſt Metaphyſicam tractanda, 105. D.
Philoſophia practica univerſalis. Fundamentum, 69. D. definitio, 70. D. cur Ethicæ, Oeconomicæ & Politicæ præmittenda, 103. D.
Philoſophiæ primæ notiones unde derivandæ, 12. D.
Philoſophicæ controverſiæ quinam dijudicare nequeat, 52. 53. D.
Philoſophus. Definitio, 46. D. gradus, 47. 48. D. circa terminos receptos officium, 147. D. cur ſuo ſtare debeat judicio, 156. D. quatenus ab aliis tradita admittat, 157. D. cur a refutandis aliis abhorreat, 162. D. quinam labor præcipuus, *not.* 144. D.
Phyſica. Definitio, 59. D. Fundamentum partium, 75. D. principia, 94. D. cur Teleologiæ præmittenda, 100. D. cur poſt Metaphyſicam tractanda, 106. D.
Phyſica dogmatica quænam dicatur, 108. D.
Phyſica experimentalis. Definitio, 107. D. cur dogmaticæ præmittenda, 109. D.
Phyſica generalis, 76. D.
Phyſiologia, 84. D.
Phytologia, 83. D.
Plagiarius, 890
Pneumatica, 79. D.
Poetica philoſophica, 72. D.
Politica. Fundamentum, 63. D. definitio, 65. D. quo loco tractanda, 104. D.
Poni quid dicatur, 406
Poſſibilis definitio, 518. notio, 519
Poſſibilitates rei intrinſecæ, 155. quando inter attributa referendæ, 157. quando inter modos, 158. quando definitionem ingrediantur, 182
Poſtulata. Definitio, 269. cur certa, 572. quæ dijudicare valeat, 1156
Præcipitantia in judicando. Definitio, 1003. quomodo vitetur, 1009. 1010. cur periculo errandi obnoxia, 660. quomodo in judiciis de cauſis effectuum vitanda, 707. quinam eam in judicando evitare queat, 1195
Prædicatum. Definitio, 200. quando apparenter idem, 324. quando apparenter diverſum, 329
Prædicata entis abſoluta, 61. conditionata, 62. univerſalia abſoluta, 257. univerſalia hypothetica, 258
Prædicatorum conſtantium diſcrimen, 63
Præjudicium. Definitio, 1011. quomodo evitetur, 1011. quinam id evitare nequeat, 1196
Præjudicium autoritatis. Definitio, 1013. quomodo evitetur, 1014
Præjudicium mimicæ confidentiæ. Definitio, 1015. quomodo evitetur, 1016
Præmiſſæ ſyllogiſmorum, 335
Præparatio ad lectionem ſcriptorum ſcientificorum, 964. 965. 966
Præparatio ad demonſtrationem, 563
Principia quando incerta, 841. quænam in philoſophia adhibenda, 117. D. quænam convincendo nota ſupponenda, 991. 992
Principiorum ignorantia quomodo tollatur, 1139
ignarus cur convinci nequeat, 1192
in *Principiis* quinam erret, 632
Principia demonſtrandi, 561. 562
Principium individuationis, 75
Principia precaria. Definitio, 843. quinam iiſdem utantur, 844. quando ſumantur, 860. & ſeqq.
Principia ſcientiarum ex hiſtoria derivanda, 771
Probabilium quidnam, 579. cur a certo diſtinguendum, 125. D.
Probabilis applicatio definitionis, 581
propoſitionum certarum, 590
Probabile judicium de genere & ſpecie, 582
Probabilis probatio. Definitio, 587. differentia a demonſtratione, 588
Probabilis propoſitio cur falſa eſſe poſſit, 591
Probabilitas. Definitio, 578. quinam eam dijudicare valeat, 1160. 1161
Probabilitas concluſionis ſyllogiſmorum, 585. 586
fidei, 614
hypotheſeos philoſophicæ, 608
propoſitionis a ſubjecto derivata, 589
Probatio. Definitio, 496. diviſio, 497. analyſis, 958. 959
Problema. Definitio, 276. reſolutio quando completa, 869. quando ſuperflua contineat, 870. quando vera, 871. 872. falſa, 873. impoſſibilis, 874. a praxi aliena, 875
Prolixum ſcriptum, 819
Propoſitio. Definitio, 41. quænam conceptibilis, 528. quando hypothetice vera, 534. quomodo more geometrico demonſtretur, 801. quando non ſatis intelligatur, 845. quando convincendo explicanda, 997. quænam refutari & impugnari poſſit, 1019. cur explicanda antequam refutetur, 1027. quænam in philoſophiam recipienda, 118. D. quando vera, 509. & ſeqq, 515. 529. & ſeqq.

quomodo a priori inveſtigetur, 724. 725. a quonam defendi poſſit, 1206. a quonam in ſcripto ſcientifico intelligi queat, 1177. quando dijudicanda, antequam in vita applicetur, 1215. 1216. 1217. quænam definitionis loco eſſe poſſit, 1221. reſolutio, 1128. explicatio & illuſtratio, 1129. unde determinationis ſufficientia agnoſcatur, 1158. 1159

Propoſitionum applicatio probabilis, 590
diverſitas, 239
examen, 954
ordo, 120 D.

Propoſitiones æquipollentes. Definitio, 278. nexus, 445. quænam tales ſint, 279. & ſeqq.
oblique particulares, 247
obliquæ univerſales, 246

Propoſitiones oppoſitæ. Definitio, 288. 300. ratio, 289. & ſeqq. quomodo dijudicentur, 293

Propoſitio particularis, 243

Propoſitiones philoſophicæ. Forma, 121. 122. D. quomodo prædicatum in iis determinetur, 130. D.

Propoſitiones practicæ, 265. 266
propriæ, 351

Propoſitio reſtringenda, 1105
invertenda, 1105

Propoſitiones ſcripturæ ſ. quatenus demonſtrabiles, 979. 980

Propoſitiones ſubcontrariæ. Definitio, 299

Propoſitio ſimplex, 314
ſingularis, 241
ſubalternans, 299. 301. 451. & ſeqq.
theoretica, 265. 266
univerſalis, 242
univerſalis apparens, 245
vaga, 320

Propoſitionum negativarum nexus, 454

Propoſitionis veræ notio ſubjecti, 533

Propoſitiones apparenter eædem, 325

Propoſitiones apparenter diverſæ, 331

Propoſitio categorica. Fundamentum, 215 Definitio, 216. reductio ad hypotheticam, 226. applicatio ad vitam, 1223

Propoſitio affirmativa, 204
Compoſita, 314
Copulativa, 315
Converſa. Definitio, 282. quando convertibilis, 283. & ſeqq.
cryptica. Definitio, 312. unde oriatur, 313

Propoſitiones contradictoriæ. Definitio, 288. 318. quænam tales ſint, 294. & ſeqq. 298. 301. 303. & ſeqq. earum nexus, 447

Propoſitiones contrariæ. Definitio, 297. cur non ſint ſimul veræ, 529. 530. quando ſimul falſæ, 531. earum repugnantia, 449

Propoſitionum converſionis uſus ſingularis, 1222

Propoſitio definita, 244
demonſtrabilis, 261. 262
demonſtrata cur vera, 544. 557
determinata. Definitio, 320. unde agnoſcatur, 955. 956
disjunctiva, 316
hypothetica. Definitio, 218. fundamentum, 217. reductio ad categoricam, 227. applicatio ad vitam, 1224.
identica. Definitio, 213. quænam tales ſint, 214. 223. uſus in ſyllogiſmo, 364
indefinita, 244
indemonſtrabilis. Fundamentum, 261. definitio, 262. quomodo agnoſcatur, 263. & ſeqq.
infinita, 208. 209
negativa, 204

Proſyllogiſmus, 493

Pſychologia. Definitio, 58. D. principia ontologica & cosmologica, 98. D

Pſychologia empirica, 111. D.

Pſychologia rationalis, 112. D.

R

Ratiocinatio. Definitio, 50. genera, 48. 49
Ratiocinatio mixtim compoſita, 495
polyſyllogiſtica, 494

Rationes cur ſubjecto prædicatum conveniat, quænam ſint, 575. quinam eas cognoſcat, 576

Rationes diverſæ ejuſdem ſententiæ, 159. D.

Ratio inſufficiens quando ſit, 577

Rationis & experientiæ connubium, 1232

Ratio extrinſeca. Definitio, 1004. quando non attendenda, 155. D. eius in impugnando uſus, 1055

Rationes falſæ narrationis quomodo detegantur, 812

Ratio intrinſeca. Definitio, 1004. quales ſint, 1005

Receptus ſignificatus, 140

Refutare alterum quinam poſſit 1205. & quinam non, 1197

Refutatio. Definitio, 1017. ſpecies, 1023. 1024. modi, 1033. & ſeqq. 1039. 1053. 1054. quando obtineat ob incommodam dictionem, 1032. quando ſine ſucceſſu tentetur, 1038
Refutatio indirecta. Definitio, 1023. quando ſpuria, 1040. multiplex, 1044. quando abſoluta, 1041
Refutatus quando errorem agnoſcat, 1021
Relationum poſſibilitates, 156. quot ſimul ſumtæ definitionem conſtituant, 176
Removeri quid dicatur, 406
Repugnare quænam dicantur, 310. quæ-

nam sibi repugnent, 311. quæ non repugnent, 535
Requisita ad veritatem, 573
definitionum, 580
hypothesium philosophicarum, 607
propositionis categoricæ, 583
hypotheticæ, 584
Requisita ad docendum, 1119.
Requisita ad refutandum alterum, 1037
Requisita extrinseca ad inveniendum, 1145
Rerum notitia ad praxin vitæ utilis quomodo experientia comparetur, 1226
Respondens. Definitio, 1084. officium, 1088. 1099. & seqq. 1108. 1112. & seqq. quinam ejus personam tueri possit, 1209
Restrictio. 1105

S

Scientia. Definitio, 30. D. 594. cur certam pariat cognitionem, 595. quomodo comparetur, 596. & seqq. progressus unde pendeat, 169. D. incrementa unde, 170. D.
Scriptum inutile. Definitio, 825. quando tale sit, 826
Scriptum utile. Definitio, 825. quando tale sit, 826
Scriptum apologeticum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quando necessarium, 1082. quinam id condere possit, 1207
Scriptum dogmaticum quomodo dijudicetur 813. & seqq. quando lectu facile, 946. vid. *liber dogmaticus*.
Scripti dogmatici continuæ orationis analysis logica, 945
Scriptum dogmaticum historicum quinam condere possit, 1171, 1172. propositiones in eo collocandæ, 847. 848. 863. & seqq. vide *liber dogmaticus historicus*.
Scriptum erifticum cur intelligentibus exosum, 1081
Scriptum historicum, quomodo legendum, 912. 939. quando completum, 810. 811. quomodo dijudicetur, 802. & seqq. quinam id condere possit, 1164. 1165.
Scriptum polemicum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quinam tale condere possit, 1207
Scriptum scientificum. quænam propositiones eidem inferendæ, 866. & seqq. quomodo condatur, 790. & seqq. usus in præcavendis, logomachiis, 1031. quinam condere possit, 1173. & seqq. vid. *liber scientificus*.
Scriptorum scientificorum interpretatio, 910. 911.
Scripturæ S. interpretatio non confundenda cum veritate revelata, *not.* 163. D. quatenus a regulis Logicæ pendeat, 968. & seqq. quinam ei sufficiat, 1185.
Scripturam Sacram quinam explicare queat, 1186
Sensuum usus. 30. 31
Sententia quænam eligenda, 154. 155. D. num pars adoptari possit, integra missa, 160. D.
Servitus philosophandi. Definitio, 152. D. cur methodo philosophicæ adversa, 153. D.
Significatus Idem cum diversitate notionum consistens, 141 & seqq.
Significatus quando diversus, 144
Significatus termini quando fixus, 127. 130. quando mutetur, 147
Significatus improprius, 146
proprius, 146. 138. quomodo detegatur, 150
Significatus vagus termini, 131. quando ad fixum reducitur, 144. D.
Significatus verborum receptus, 142. 147. D. quando perperam mutari credatur, 142. D. cur non mutandus, 147. D.
Simplex apprehensio. Definitio, 33. an absque notione esse queat, 35
Solida tractatio. Definitio, 898. cur fallant de ea judicia, 899. discrimen a superficiaria, 900
Sophisma, 636
Sorites. Definitio generalis, 474
Sorites categoricus. Fundamentum, 466. definitio, 467. resolutio in categoricos, 468. usus, 469
Sorites cryptica, 475
demonstrativus, 554
hypotheticus. Definitio, 471. fundamentum, 470. usus, 473
Species. Definitio, 41. notio, 183. ubi ex existant, 56. quomodo determinentur, 70. quomodo distinguantur, 71. differentia, 72. quomodo definiantur, 172 & seqq. quomodo agnoscantur, 179. quando probationem ingrediantur instar conditionis, 239. quando probabiliter cognoscantur, 562. prædicata conditionata, 233
Speciei notio quomodo reperiatur, 712. 714
prædicata singulis individuis propria, 232
233
a *Specie ad genus argumentatio* erronea, 640. 641
a *Specie una ad alteram argumentatio* erronea, 642
Species infima, 47
Studii logici initium, 1227
mathematici ad philosophandum utilitas, *not.* 159. D.
Stylus philosophicus. Definitio, 140. D. suprema lex, 141. D. simplicitas, 149. D.
Stylus oratorius cur ex philosophia proscribendus, 150. D.
Subjectum. Definitio, 200. quotuplex, 240. quando apparenter idem, 323. quando propositionem probabilem reddit, 589. quando

Notio adequata. Fundamentum, 94. definitio, 95. gradus, 96. mutatio in inadæquatam, 99. quomodo obtineatur, 683
Notio clara. Fundamentum, 78. definitio, 80. quod fit relativa, 82
Notio completa. Fundamentum, 91. definitio, 92. quando incompleta fiat, 97. quænam ei sufficiant, 185
Notio complexa. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 106.
Notionum communium fundamentum, 112. definitio, 113
Notio concreta. Fundamentum, 109. definitio, 110
Notio confusa. Fundamentum, 87. definitio, 88. communicatio, 767. 768. 1120. num sit determinata, 126. quomodo obtineatur, 688. & seqq.
Notio decepirix. Num vera notio, 38. species diversæ, 135. 136. quomodo errorem pariat, 629. usus in interpretando, 936. quinam eas dijudicare possit, 1151
Notionis genuinæ in decepticem degeneratio 137
Notio determinata. Definitio, 123. quomodo fiant determinatæ & communicabiles, 124. 125
Notio distincta. Fundamentum, 87. definitio, 88. signum 89. 90. quando in confusam abeat, 98. cuinam communicari possit, 121. 1121. 1122. quis eam consequi valeat, 1140. quomodo formetur, 671. pro confusa in interpretando subsituenda, 929
Notionum imaginariarum in interpretando usus, 937
Notio inadæquata. Fundamentum, 94. definitio, 95. quomodo obtineatur, 691
Notio incompleta. Fundamentum, 91. definitio, 92
Notio negativa, 211
Notio obscura. Fundamentum, 78. definitio, 80. gradus, 83. quando obtineatur, 692. & seqq. cur non sit determinata, 126
Notio positiva, 211
Notio simplex. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 107
Notio singularis. Fundamentum, 112. definitio, 113
Notio universalis. Definitio, 54. quomodo formetur, 55. quomodo sensu duce acquiratur, 678

O

Obscurus liber. Definitio, 820. quando talis videatur, 913
Observationes cur literis consignandæ, 709
Observandi modus quando describendus, 770
Oeconomia animalis, 84. D.
Oeconomica. Fundamentum, 66. D. definitio 67. D. quo loco tractanda, 104. D.
Ontologia. Fundamentum, 73. D. definitio, 73. D.
Operationum mentis regulæ num dentur, 3. an eas mens intelligat, dum sequitur, 24. numerus, 32. ordo, 33
Opinio. Definitio, 602. notio relativa, 603. mutabilitas, 604. cur probabilis falsa esse possit, 605
Opponens. Definitio, 1084. officium, 1087. 1089. & seqq. 1110. quinam ejus personam tueri possit, 1108
Oppositionis modus in disputando quomodo innotescat, 1097
Ordo per omnem philosophiam, 132. D.
Ordo definitionum, 119. D. 880
demonstrationis, 124. D.
partium philosophiæ, 87. D.
historiæ naturalis, 808
partium Metaphysicæ, 99. D.
problematum 876
Ordo propositionum, 120. D.
scripti dogmatici, quomodo agnoscatur, 827. 828
Ordo mixtus. Definitio, 830. usus, 833. monitum de eodem, 882
Ordo naturalis. Definitio 829. usus, 832
Ordo scholæ. Definitio, 829. usus, 831
Origo errorum, 626. & seqq.
Oryctologia, 81. D.

P

Paralogismus. Definitio, 636. quomodo detegatur, 637
Pars debilior syllogismi, 359
Pathologia physica, 84. D.
Periculum errandi unde oriatur, 650. 653. 655. 660. quomodo evitetur, 661
Perfector. Definitio, 1051. cur in interpretando iniquus, 1067. defensio contra eum, 1077. 1078
Perspicuus liber, 820
Persuasio. Definitio, 1001. rationes, 1002.
Phænomenorum artis utilitas, 24. D.
Philosophia. Definitio, 29. D. officium. 31. 32. 33. D. an detur, 37. D. cur a fastu revocet, 49. D. objectum, 55. D. partes primariæ, 56. D. cognitio historica, 50. 51. D. partes latentes, 86. D. tractatio accurata, 116. & seqq. D. termini, 146. D. principia 117. D. ordo in ea adhibendus, 132. D. quomodo tradenda, *non.* 54. D. cur non contemnenda, 45. D. num methodum suam a Matheſi mutuetur, 139. D.
Philosophiæ an compotes fieri queamus, 38. D.

D. partium ordo, 87. D.
Philosophiæ & Theologiæ contradictio cur demonstranda, non obtrudenda, 168. D.
Philosophia civilis unde notiones suas derivet, 12. D
moralis unde notiones suas derivet, 12. D.
Philosophia practica. Fundamentum, 60. D. definitio, 62. D. principia metaphysica, 92 D. cur post Metaphysicam tractanda, 105. D.
Philosophia practica universalis. Fundamentum, 69. D. definitio, 70. D. cur Ethicæ, Oeconomicæ & Politicæ præmittenda, 103. D.
Philosophiæ primæ notiones unde derivandæ, 12. D.
Philosophicæ controversias quinam dijudicare nequeat, 52. 53. D.
Philosophus. Definitio, 46. D. gradus, 47. 48. D. circa terminos receptos officium, 147. D. cur suo stare debeat judicio, 156. D. quatenus ab aliis tradita admittat, 157. D. cur a refutandis aliis abhorreat, 162. D. quinam labor præcipuus, *not.* 144. D.
Physica. Definitio, 59. D. Fundamentum partium, 75. D. principia, 94. D. cur Teleologiæ præmittenda, 100. D. cur post Metaphysicam tractanda, 106. D.
Physica dogmatica quænam dicatur, 108. D.
Physica experimentalis. Definitio, 107. D. cur dogmaticæ præmittenda, 109. D.
Physica generalis, 76. D.
Physiologia, 84. D.
Physiologia, 83. D.
Plagiarius, 890
Pneumatica, 79. D.
Poetica philosophica, 72. D.
Politica. Fundamentum, 63. D. definitio, 65. D. quo loco tractanda, 104. D.
Poni quid dicatur, 406
Possibilis definitio, 518. notio, 519
Possibilitates rei intrinsecæ, 155. quando inter attributa referendæ, 157. quando inter modos, 158. quando definitionem ingrediantur, 182
Postulata. Definitio, 269. cur certa, 572. qui ea dijudicare valeat, 1156
Præcipitantia in judicando. Definitio, 1003. quomodo vitetur, 1009. 1010. cur periculo errandi obnoxia, 660. quomodo in judiciis de causis effectuum vitanda, 707. quinam eam in judicando evitare queat, 1195
Prædicatum. Definitio, 200. quando apparenter idem, 324. quando apparenter diversum, 329
Prædicata entis absoluta, 61. conditionata, 62. universalia absoluta, 257. universalia hypothetica, 258
Prædicatorum constantium discrimen, 63
Præjudicium. Definitio, 1011. quomodo evitetur, 1011. quinam id evitare nequeat, 1196
Præjudicium autoritatis. Definitio, 1013. quomodo evitetur, 1014
Præjudicium nimiæ confidentiæ. Definitio, 1015. quomodo evitetur, 1016
Præmissæ syllogismorum, 335
Præparatio ad lectionem scriptorum scientificorum, 964. 965. 966
Præparatio ad demonstrationem, 563
Principia quando incerta, 841. quænam in philosophia adhibenda, 117. D. quænam convincendo nota supponenda, 991. 992
Principiorum ignorantia quomodo tollatur, 1139
ignarus cur convinci nequeat, 1192
in *Principiis* quinam erret, 632
Principia demonstrandi, 561. 562
Principium individuationis, 75
Principia precaria. Definitio, 843. quinam iisdem utantur, 844. quando iumantur, 860. & seqq.
Principia scientiarum ex historia derivanda, 771
Probabilitas quidnam, 579. cur a certo distinguendum, 125. D.
Probabilis applicatio definitionis, 581
propositionum certarum, 590
Probabile judicium de genere & specie, 582
Probabilis probatio. Definitio, 587. differentia a demonstratione, 588
Probabilis propositio cur falsa esse possit, 591
Probabilitas. Definitio, 578. quinam eam dijudicare valeat, 1160. 1161
Probabilitas conclusionis syllogismorum, 585. 586
fidei, 614
hypotheseos philosophicæ, 608
propositionis a subjecto derivata, 589
Probatio. Definitio, 496. divisio, 497. analysis, 958. 959
Problema. Definitio, 276. resolutio quando completa, 869. quando superflua contineat, 870. quando vera, 871. 872. falsa, 873. impossibilis, 874. a praxi aliena, 875
Prolixum scriptum, 819
Propositio. Definitio, 41. quænam conceptibilis, 528. quando hypothetice vera, 534. quomodo more geometrico demonstretur, 801. quando non satis intelligatur, 845. quando convincendo explicanda, 997. quænam refutari & impugnari possit, 1019. cur explicanda antequam refutetur, 1029. quænam in philosophiam recipienda, 118. D. quando vera, 509. & seqq, 515. 529. & seqq.

nam sibi repugnent, 311. quæ non repugnent, 535
Requisita ad veritatem, 573
definitionum, 580
hypothesium philosophicarum, 607
propositionis categoricæ, 583
hypotheticæ, 584
Requisita ad docendum, 1119.
Requisita ad refutandum alterum, 1037
Requisitæ extrinsecæ ad inveniendum, 1145
Rerum notitia ad praxin vitæ utilis quomodo experientia comparetur, 1226
Respondens. Definitio, 1084. officium, 1088. 1099. & seqq. 1108. 1112. & seqq. quinam ejus personam tueri possit, 1209
Restrictio. 1105

S

Scientia. Definitio, 30. D. 594. cur certam pariat cognitionem, 595. quomodo comparetur, 596. & seqq. progressus unde pendeat, 169. D. incrementa unde, 170. D.
Scriptum inutile. Definitio, 825. quando tale sit, 826
Scriptum utile. Definitio, 825. quando tale sit, 826
Scriptum apologeticum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quando necessarium, 1082. quinam id condere possit, 1207
Scriptum dogmaticum quomodo dijudicetur 813. & seqq. quando lectu facile, 946. vid. *liber dogmaticus*.
Scripti dogmatici continuæ orationis analysis logica, 945
Scriptum dogmaticum historicum quinam condere possit, 1171, 1172. propositiones in eo collocandæ, 847. 848. 863. & seqq. vide *liber dogmaticus historicus*.
Scriptum eruditum cur intelligentibus exosum, 1081
Scriptum historicum, quomodo legendum, 912. 939. quando completum, 810. 811. quomodo dijudicetur, 802. & seqq. quinam id condere possit, 1164. 1165.
Scriptum polemicum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quinam tale condere possit, 1207
Scriptum scientificum. quænam propositiones eidem inferendæ, 866. & seqq. quomodo condatur, 790. & seqq. usus in præcavendis, logomachiis, 1031. quinam condere possit, 1173. & seqq. vid. *liber scientificus*.
Scriptorum scientificorum interpretatio, 910. 911.
Scripturæ S. interpretatio non confundenda cum veritate revelata, *nec*. 163. D. quatenus a regulis Logicæ pendeat, 968. & seqq. quinam ei sufficiat, 1185.
Scripturam Sacram quinam explicare queat, 1186
Sensuum usus. 30. 31
Sententiæ quænam eligenda, 154. 155. D. num pars adoptari possit, integra missa, 160. D.
Servitus philosophandi. Definitio, 152. D. cur methodo philosophicæ adversa, 153. D.
Significatus idem cum diversitate notionum confitens, 141 & seqq.
Significatus quando diversus, 144
Significatus termini quando fixus, 127. 130. quando mutetur, 147
Significatus improprius, 146
proprius, 146. 138. quomodo detegatur, 150
Significatus vagus termini, 131. quando ad fixum reducitur, 144. D.
Significatus verborum receptus, 142. 147. D. quando perperam mutari credatur, 142. D. cur non mutandus, 147. D.
Simplex apprehensio. Definitio, 33. an absque notione esse queat, 35
Solida tractatio. Definitio, 898. cur fallant de ea iudicia, 899. discrimen a superficiaria, 900
Sophisma, 636
Sorites. Definitio generalis, 474
Sorites categoricus. Fundamentum, 466. definitio, 467. resolutio in categoricos, 468. usus, 469
Sorites crypticus, 475
demonstrativus, 554
hypotheticus. Definitio, 471. fundamentum, 470. usus, 473
Species. Definitio, 41. notio, 183. ubi ex existant, 56. quomodo determinentur, 70. quomodo distinguantur, 71. differentia, 72. quomodo definiantur, 172 & seqq. quomodo agnoscantur, 179. quando probationem ingrediantur instar conditionis, 239. quando probabiliter cognoscantur, 562. prædicata conditionata, 233
Species notio quomodo reperiatur, 712. 714
prædicata singulis individuis propria, 232
233
a *Specie ad genus argumentatio* erronea, 640. 641
a *Specie una ad alteram argumentatio* erronea, 642
Species infima, 47
Studii logici initium, 1227
mathematici ad philosophandum utilitas, *not*. 159. D.
Stylus philosophicus. Definitio, 140. D. suprema lex, 141. D. simplicitas, 149. D.
Stylus oratorius cur ex philosophia proscribendus, 150. D.
Subjectum. Definitio, 200. quotuplex, 240. quando apparenter idem, 323. quando propositionem probabilem reddit, 589. quando

apparenter diverſum, 328
Subjecti determinatio, 228
notio in propoſitione vera, 533. 548
Sulſumio, 362
Summimet ſyllogiſmorum, 333
Superficiaria tractatio. Definitio, 898. cur falſa de ea judicia, 899. diſcrimen a ſolida, 900
Superflui definitio, 819
Superiorum Definitio, 476
Syllogiſmus. Definitio, 392. partes, 333. regulæ, 334. 337. 338. 354. & ſeqq. 360. fundamentum, 353. quando concluſio vera, 537. quando falſa, 538. 539. quando ex præmiſſis non ſequatur, 540. 541. uſus indiſpenſabilis in demonſtrando, 560. cur in tertia figura minus evidentes quam in prima, 399. uſus in diſputando, 1095
Syllogiſmus affirmans, 341
biformis. Definitio, 489. modus, 488. fundamentum, 487. in ſimplices reſolutio, 490. cur fit compendium argumentandi, 491
categoricus, 361
categoricus multiplex. Definitio, 484. varietas, 485. reſolutio in plures, 486
compoſitus, 403
crypticus, 365. 442. & ſeqq.
crypticus compoſitus, 443. quomodo a *cryptis* liberandus, 444
diſiunctivus. Definitio, 416. fundamentum, 417. 418. modi, 419. ad primam reductio, 420
hypotheticus ſ. conditionalis. Definitio, 404. fundamentum, 407. 408. modi, 409. 410. ad primam figuram reductio, 412. æquipollentia cum categoricis, 413. evidentia, 414. quando reductio ad primam figuram difficilis, 415. principium generale, 458. ortus varius, 446. 448. 450. 453. 457.
negans, 341
particularis, 342
proprius, 352. in prima figura, 376. in ſecunda, 386. 394. a ſecunda & tertia ad primam reductio, 387. 398.
ſimplex, 361
univerſalis, 342
Synonymia, 330
Syſtema. 889

T

Technologia. Definitio, 71. D. principia, 113. D. cur phyſicæ poſtponenda, 114. D.
Teleſcopiorum uſus in notionibus diſtinctis formandis, 685
Teleologia. Definitio, 85. D. uſus in cognitione Dei, 101. D. an poſt Theologiam naturalem tradenda, 102. D.
Terminus. Definitio, 36. ſignificatus, 37. quando vagus, 131. quando ſignificatus diverſus, 144. quando duo ſunt proprii ſignificatus, 148. quando notionem in memoriam revocet, 116
Termini ad definitionem requiſiti, 160. & ſeqq. 165. ad propoſitionem requiſiti, 311 in philoſophia admittendi, 116. D.
Terminorum combinatio quotuplex, *mot.* 41
uſus in abſtractionibus, 122
in notionibus determinatis, 124
Terminis an philoſophia obſcureatur, *not.* 148. D.
Terminus abſtractus, 111
barbarus in philoſophia retinendus, *not.* 147. D.
clarus. Definitio, 82. cur ſit reſpectivus, 82. 84. quando fiat obſcurus, 86. quando inanis, 149
communis, 114
complexus, 108
concretus, 111
extremus, 336
familiaris, 132. 133
fixus. Definitio, 129. neceſſitas in applicatione definitionum, 1225
inanis, 38
major, 339
minor. 339
medius, 336
negativus. Definitio, 211. quando propoſitionem negativam efficiat, 212
obſcurus. Definitio, 81. quod ſit relativus, 82. 84
philoſophicus. Definitio, 146. D. uſus, 148. D.
poſitivus, 211
proprius, 138
ſimplex, 108
ſingularis, 114
vagus, 129
Teſtis auritus. Definitio, 616. quando oculato æquivaleat, 617. quando veritatem facti non aſſequatur, 619. 620
Teſtis oculatus, 616
Theatrum machinarum, 748
Theologia naturalis. Definitio, 57. D. principia, 96. D.
Theorema. Definitio, 275

V

Verba alterius quomodo intelligantur, 903
a rebus quinam diſcernere valeat, 1154. 1155
in refutatione vitanda, 1046
Verborum & rerum confuſio, 834. 835
Verborum ſenſus verus quomodo viudicetur, 1065
uſus circumſpectus, 151
Verbis in alterum injuriis quinam utatur in impu-

pugnatione, 1203
Veritas. Definitio nominalis, 505. definitio realis, 513. quando certo cognoſcatur, 574. quot modis inveſtigetur, 663. quinam inveſtigandæ par ſit, 742. modi variis priori eam inveſtigandi, 734. & ſeqq.
Veritas latens cur nonnſi ex cognitis eruatur, 738. quinam eam eruere valeat, 739. 740. an diſputando eruatur, 1116
Veritatis criterium. Definitio, 513. in quo conſiſtat, 524
Veritatis definitionum examen, 949
Veritatem facti quinam norit, 615. quomodo ea in animo obliteretur, 618
Veritas hiſtoriæ naturalis quomodo cognoſcatur, 941. quomodo inveſtigetur, 805. 806. 807
Veritas hypotheſium philoſophicarum, 607
Veritas hypotheſica propoſitionis veræ, 534
logica, 505. 513
narrationis, 615. quomodo diiudicetur, 804. 940
propoſitionis quomodo agnoſcatur, 516. 517 in quo conſiſtat, 505. 513. unde a priori innoteſcat, 544. 557. quando alterum eius convincas, 985. 990
ſcripti hiſtorici, quomodo examinetur, 803
Verum a falſo qui diſcernere poſſit, 1145. & ſeqq.
Verum cur quis narrare nolit, 621
Vera reſolutio problematis, 871. 872
Vires veritatis inveniendæ, 1135. & ſeqq. earum æſtimatio quando probabilis, 1136. unde diiudicatio ſpecialis pendeat, 1142. & ſeqq.
Vitium formæ in ſyllogiſmis. Definitio, 635. ſpecies, 638. & ſeqq.
Vitium materiæ in ſyllogiſmis, 630
Vitium ſubrepſionis in experiundo, 668
Univerſalia prædicata quomodo particulariter prædicentur, 248
Vox. Definitio, 36. quot voces ad propoſitionem requirantur, 319. uſus varius in tertia mentis operatione, 499. & ſeqq. indiſpenſabilis in ratiocinando, 504. in applicatione propoſitionum, 500. 502. & definitionum, 503
Voces non definitas autorum quinam intelligere poſſit, 1178
Vocum compoſitio & diviſio quando vitium formæ pariat, 639
Volupras ex cognitione philoſophica profecta, 44. D.
Vſus loquendi. 139.

FINIS INDICIS.

Errata

		Corrige
Diſc. prælim.	§. 17. *not.* l. 1. nouti	novit
	78. *not.* l. 2. conſul tum	conſultum
	145. l. 1. intrineca	intrinſeca
Logica	31. l. 3. conſcium	conſcium eſſe
	44. *not.* l. ult. invida	individua
	120. In Lemmate: qando	quando
	164. *not.* l. 11. frequentes	ſequentes
	245. *not.* l. 11. hypthetibus	hypotheſibus
	296. in Lemmate: ſint	non ſint
	455: *not.* l. ult. trangulum	triangulum
	478. *not.* l. 6. 7. inſicentis	inſiſtentis
	596. l. 9. proeſt	poteſt
	757. l. ult. facilitatem	felicitatem
	836. in Lemmate: In commoda	Incommoda
	1149. l. 5. alterutrum	alterutrum
	1218. l. 10. iiſdem	eidem